
Appendisittbehandlingen bør standardiseres

KRONIKK

AIRAZAT M. KAZARYAN

kazaryan@gmail.com

Airazat M. Kazaryan er ph.d., legespesialist ved Gastrokirurgisk seksjon, Sykehuset Østfold og overlege ved Kirurgisk avdeling, Helse Fonna, Odda.

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

LARS L. EFTANG

Lars L. Eftang er ph.d. og overlege ved Gastrokirurgisk avdeling, Akershus universitetssykehus.

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

PÅL ØDEGAARD

Pål Ødegaard er lege i spesialisering del 2 ved Kirurgisk avdeling, Sykehuset Østfold.

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

MARTIN HAGVE

Martin Hagve er lege i spesialisering del 3 ved Gastrokirurgisk avdeling, Universitetssykehuset Nord-Norge og førsteamanuensis ved UiT Norges arktiske universitet.

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

BENEDICTE SKJOLD-ØDEGAARD

Benedicte Skjold-Ødegaard er overlege ved Gastrokirurgisk seksjon, Helse Fonna, Haugesund.

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

OLE CHRISTIAN OLSEN

Ole Christian Olsen er overlege ved Kirurgisk avdeling, Vestre Viken, Drammen.

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

SVETLANA A. SHARAPOVA

Svetlana A. Sharapova er overlege ved Kirurgisk avdeling, Sykehuset Innlandet, Hamar.

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

RAFAEL GEORG BREUER

Rafael Georg Breuer er konstituert overlege ved Gastrokirurgisk seksjon, Sørlandet sykehus i Kristiansand og i Arendal.

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

OLOF VINGE-HOLMQUIST

Olof Vinge-Holmquist er konstituert overlege ved Kirurgisk avdeling, Orkdal sykehus, St. Olavs hospital.

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

YASIR G. MALIK

Yasir G. Malik er overlege ved Gastrokirurgisk avdeling, Akershus universitetssykehus.

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

JOACHIM WIBORG

Joachim Wiborg er overlege ved Gastrokirurgisk seksjon, Sykehuset Telemark, Skien.

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

LARS BERGENE GRØNVOLD

Lars Bergene Grønvold er overlege ved Gastrokirurgisk seksjon, Sykehuset i Vestfold, Tønsberg.

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

PETER WIEL MONRAD-HANSEN

Peter Wiel Monrad-Hansen er ph.d. og overlege ved Gastrokirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål.

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

SØREN NOBÆK

Søren Nobæk er avdelingsoverlege ved Kirurgisk avdeling, Finnmarkssykehuset, Kirkenes.

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

KHAYAM BUTT

Khayam Butt er overlege ved Gastrokirurgisk seksjon, Nordlandssykehuset, Bodø.

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

HANS H. WASMUTH

Hans H. Wasmuth er dr.philos. og spesialist i generell kirurgi og i gastroenterologisk kirurgi ved Gastrokirurgisk avdeling, St. Olavs hospital.

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

BJØRN STEINAR NEDREBØ

Bjørn Steinar Nedrebø er ph.d. og overlege ved Gastrokirurgisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus.

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

ERIK TRONDSSEN

Erik Trondsen er ph.d. og overlege ved Kirurgisk avdeling, Helse Fonna, Stord.

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

PETER RANCINGER

Peter Rancinger er seksjonsoverlege ved Gastrokirurgisk seksjon, Sykehuset Østfold.

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

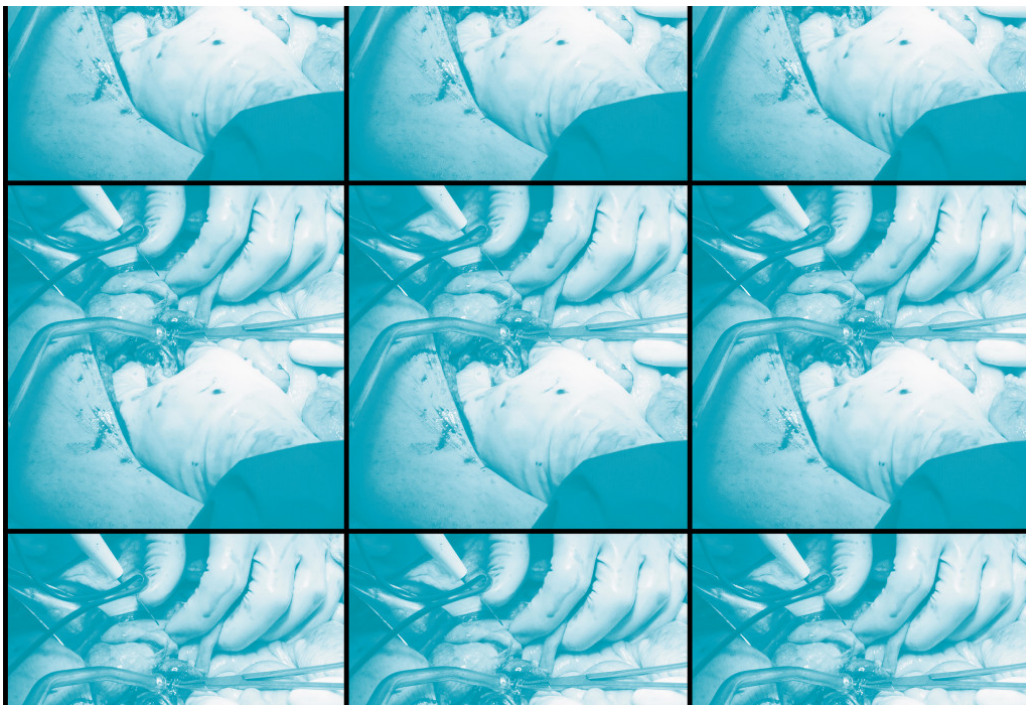
TOM MALA

Tom Mala er ph.d. og overlege ved Gastrokirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål og professor II ved Universitetet i Oslo. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

KJETIL SØREIDE

Kjetil Søreide er ph.d., overlege ved Gastrokirurgisk avdeling, Stavanger universitetssjukehus og professor II ved Universitetet i Bergen. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Rutinene for diagnostikk og behandling av akutt appendisitt synes å variere mellom sykehus. Vi foreslår å arbeide mot en felles strategi for diagnostikk og behandling av akutt appendisitt i Norge, med bakgrunn i oppdaterte internasjonale anbefalinger og erfaringer fra norske sykehus.



Illustrasjon: Science Photo Library / NTB. Tilpasset av Tidsskriftet.

I Norge har vi ingen nasjonale retningslinjer for håndtering av akutt appendisitt, og rutinene varierer mellom sykehus. I denne kronikken foreslår vi en strategi for diagnostikk og behandling, tilpasset norske forhold. Strategien

er basert på internasjonale anbefalinger og på erfaringer fra et bredt utvalg av store og mindre sykehus i Norge. Kronikken er ment som innspill til videre diskusjon om konsensusbaserte nasjonale anbefalinger.

«Kronikken er ment som innspill til videre diskusjon om konsensusbaserte nasjonale anbefalinger»

Akutt appendisitt er en vanlig tilstand på verdensbasis, men tilnærming til diagnostikk og behandling varierer mellom institusjoner og regioner (1–3). The European Association for Endoscopic Surgery (EAES) og The Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) har kommet med anbefalinger om håndtering av akutt appendisitt (4, 5). The World Society of Emergency Surgery (WSES) har forsøkt å utvikle standardiserte retningslinjer for diagnostikk og behandling av akutt appendisitt i en konsensusrapport (6). Disse er kompliserte og med svakt kunnskapsgrunnlag, men de synes å være basert på den beste tilgjengelige kunnskapen. Det er likevel en omfattende diskusjon rundt enkelte prinsipper i fagmiljøet, med betydelig forskjell i praksis mellom landegrensene. Eksempelvis er bruk av bildediagnostikk fortsatt kontroversielt og bredt diskutert (7).

Diagnostikk ved akutt appendisitt

Klinisk diagnostikk ved mistenkt akutt appendisitt er vanskelig. Tilstanden har ulike symptomer og varierende kliniske funn, og det er en rekke differensialdiagnoser å ta med i betraktningen. Skåringsverktøy benyttes i diagnostikken, men ingen av disse har fått en bred bruk i daglig praksis (8). Flere av skåringsverktøyene har høy sensitivitet, men lav spesifisitet. Bruk av skåringsverktøy kan bidra til å identifisere pasienter med liten risiko for appendisitt og som er best tjent med videre observasjon (9).

«I internasjonale studier varierer andelen pasienter som blir henvist til CT for mistenkt appendisitt, fra 10 % til 95 %»

Bildediagnostikk har i ulik grad fått økende betydning, med bruk av både ultralyd og computertomografi (CT). I internasjonale studier varierer andelen pasienter som blir henvist til CT for mistenkt appendisitt, fra 10 % til 95 %. Bruk av abdominal ultralyd varierer tilsvarende (9). Den diagnostiske verdien av ultralyd avhenger av både pasient- og radiologspesifikke forhold, og sensitivitet og spesifisitet for akutt appendisitt varierer betydelig. Det er høy forekomst av inkonklusive undersøkelser, og normal appendiks rapporteres ved omtrent halvparten av undersøkelsene, selv om pasienten har appendisitt (10). The World Society of Emergency Surgery anbefaler likevel rutinemessig ultralyd før CT dersom radiologen har tilstrekkelig erfaring med slik diagnostikk av tilstanden (6).

Fordeler og ulemper

Fravær av strålebelastning er en fordel ved ultralyd. Imidlertid er det varierende tilgjengelighet og erfaring med slik diagnostikk av appendisitt i vaksammenheng ved norske sykehus. Ved etablering av retningslinjer som inkluderer rutinemessig ultralyd før eventuell CT, bør man derfor ta i betraktning de tilgjengelige lokale ressursene for å unngå forsinket behandling. Mange institusjoner, spesielt i Japan og USA, gjør rutinemessig CT ved mistanke om appendisitt (1, 11). Dette reduserer andelen negative appendektomier fra 10–19 % til 2,5–5 % (1, 11).

CT-diagnostikk vil også kunne avklare en rekke andre differensialdiagnoser. Men selv om det er vist høy spesifisitet og sensitivitet, vil også CT generere et visst antall falskt negative og falskt positive tilfeller (12). Rutinemessig CT preoperativt kan i tillegg øke risikoen for kreftutvikling på grunn av strålingseksponering, også ved bruk av lavdose CT. Betydningen av denne økte risikoen ved dagens CT-undersøkelser er imidlertid usikker (13).

I Norge praktiseres stort sett en selektiv tilnærming til preoperativ bildediagnostikk ved mistenkt appendisitt. CT foretrekkes ofte hos eldre pasienter. Forekomsten av malignitet i tykktarm og appendiks øker med alderen, spesielt fra passerte 40–50 år, og malignitet i appendiks eller cøcum kan vise seg som appendisitt (14). Eldre pasienter har også hyppigere komplisert appendisitt, det vil si gangrenøs type, perforasjon eller forekomst av abscess (1, 6). CT-diagnostikk for denne aldersgruppen vil således kunne bidra til å avdekke andre forhold og kompliserende faktorer som legger føringer for behandlingsstrategi.

Ultralyd kan være et godt alternativ til CT hos barn og slanke tenåringer, spesielt i en differensialdiagnostisk vurdering opp mot mesenterieell lymfadenitt, som er en vanlig diagnose hos den yngre pasientgruppen (15). Denne gruppen, sammen med de gravide, er også mer sårbare for stråling, noe klinikere må ta hensyn til ved valg av diagnostisk tilnærming (16). Ramme 1 viser forslag til en pragmatisk tilnærming til diagnostikk ved mistanke om akutt appendisitt.

Ramme 1 Forslag til diagnostikk ved mistanke om akutt appendisitt

- Pasienter med typisk kliniske funn og alder < 40 år tas direkte til appendektomi, fortrinnsvis laparoskopisk.
- Hos kvinner i fertil alder skal graviditet utelukkes (f.eks. ekstrauterin graviditet), og ultralyd og/eller gynekologisk undersøkelse bør vurderes før eventuell laparoskopi.
- Ved atypiske symptomer, usikker diagnose eller mistanke om komplisert appendisitt (infiltrat med eller uten abscess) som ved sykehistorie mer enn tre dager vurderes preoperativ CT (voksne), eller ultralyd (barn og slanke tenåringer). Ultralyd kan også vurderes hos

normalvektige og undervektige voksne < 40 år dersom tilstrekkelig erfaring og kompetanse med ultralyddiagnostikk av appendisitt er tilgjengelig.

- Hos gravide med mistanke om akutt appendisitt bør man ha lav terskel for gynekologisk undersøkelse og ultralyd før kirurgi, med mindre sykehistorie og kliniske funn er entydige (forsinket behandling kan føre til perforasjon av appendiks med påfølgende abortrisiko). I enkelte tilfeller kan MR eller lavdose CT være aktuelt.
 - For pasienter ≥ 40 år bør man vurdere CT før kirurgi pga. en høyere forekomst av neoplasier og komplisert appendisitt.
-

Ukomplisert appendisitt

Kirurgi har vært standardbehandling for akutt appendisitt i over 100 år. Det er klare fordeler ved laparoskopisk teknikk i behandlingen (4–6). Laparoskopisk appendektomi er som regel teknisk lett å utføre og bør være førstevalget. Åpen appendektomi benyttes fortsatt som rutine ved noen institusjoner internasjonalt, selv om det er en tydelig tendens i retning av å begrense dette til spesielle tilfeller (1, 2, 8).

«Det er ikke entydig om pasienter bør tilbys antibiotika alene som et alternativ»

Behandling med antibiotika alene har kommet som et alternativ det siste tiåret. Systematiske oversikter og metaanalyser av randomiserte studier har konkludert med at flertallet av pasientene med ukomplisert akutt appendisitt kan behandles med en antibiotika først-tilnærming (17), men studiene viser også at det forekommer ca. 40 % residiv etter fem år (18). Det er derfor ikke entydig om pasienter bør tilbys antibiotika alene som et alternativ (19). Det er usikkert i hvilken grad antibiotika alene brukes som praksis ved norske sykehus i dag.

Ikke-operativ behandling av komplisert appendisitt

For pasienter ≥ 40 år behandlet for appendisitt uten kirurgi anbefales koloskopi til cøkum eller CT-kolografi etter 6–8 uker for å utelukke malignitet (6, 20). Konservativ behandling med antibiotika, noen ganger i kombinasjon med drenbehandling, anbefales av mange som et lavrisiko behandlingsalternativ ved sykdomsvarighet over tre dager på grunn av mulig utvikling av infiltrat med eller uten abscess (21). Randomiserte data viser likevel at laparoskopisk behandling av disse gir kortere rekonvalesenstid der man har operativ erfaring og ekspertise til å håndtere mer kompliserte tilstander (22).

Både The World Society of Emergency Surgery, The European Association for Endoscopic Surgery og The Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons anbefaler appendektomi ved klinisk mistanke om appendisitt eller vedvarende symptomer, selv ved funn av reaksjonsløs appendiks, dersom peroperative funn ellers ikke kan forklare symptomene ([4–6, 23](#)). Den makroskopiske vurderingen av appendiks kan være usikker, og en etterlatt, tilsynelatende normal appendiks kan medføre risiko for reoperasjon, senere akutt appendisitt eller oversett malignitet ([24](#)).

Oppsummering

Akutt appendisitt er fortsatt en klinisk utfordring for leger både i primærhelsetjenesten og i sykehus. Håndteringen av tilstanden varierer, og det er liten kunnskap om praksis i Norge. For denne vanlige akuttkirurgiske tilstanden kan felles retningslinjer for diagnostikk og behandling gi bedre ressursbruk og pasientopplevelse på tvers av sykehus. Det bør vi gå sammen om.

Forfatterne vil takke for bidraget fra Eivind Warberg til denne kronikken. Han mistet i juli 2021 livet i en drukningsulykke.

REFERENCES

1. Sugiura K, Miyake H, Nagai H et al. Chronological changes in appendiceal pathology among patients who underwent appendectomy for suspected acute appendicitis. *World J Surg* 2020; 44: 2965–73. [PubMed][CrossRef]
2. Sartelli M, Baiocchi GL, Di Saverio S et al. Prospective Observational Study on acute Appendicitis Worldwide (POSAW). *World J Emerg Surg* 2018; 13: 19. [PubMed][CrossRef]
3. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet* 2015; 386: 1278–87. [PubMed][CrossRef]
4. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc* 2016; 30: 4668–90. [PubMed][CrossRef]
5. Korndorffer JR, Fellingner E, Reed W. SAGES guideline for laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc* 2010; 24: 757–61. [PubMed][CrossRef]
6. Di Saverio S, Podda M, De Simone B et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg* 2020; 15: 27. [PubMed][CrossRef]
7. Kazaryan AM, Warberg EA, Mala T. Surgery for Appendicitis: Where Do We Go? Rational Imaging and Surgical Approach. *World J Surg* 2020; 44: 2974–5. [PubMed][CrossRef]

8. Kollár D, McCartan DP, Bourke M et al. Predicting acute appendicitis? A comparison of the Alvarado score, the Appendicitis Inflammatory Response Score and clinical assessment. *World J Surg* 2015; 39: 104–9. [PubMed] [CrossRef]
9. Podda M, Andersson R, Boermeester M et al. Do young patients with high clinical suspicion of appendicitis really need cross-sectional imaging? Proceedings from a highly controversial debate among the experts' panel of 2020 WSES Jerusalem guidelines. *J Trauma Acute Care Surg* 2021; 90: e101–7. [PubMed][CrossRef]
10. Giljaca V, Nadarevic T, Poropat G et al. Diagnostic accuracy of abdominal ultrasound for diagnosis of acute Appendicitis: systematic review and Meta-analysis. *World J Surg* 2017; 41: 693–700. [PubMed][CrossRef]
11. Sharma P, Hegde R, Kulkarni A et al. Imaging right lower quadrant pain: Not always appendicitis. *Clin Imaging* 2020; 63: 65–82. [PubMed][CrossRef]
12. Pickhardt PJ, Lawrence EM, Pooler BD et al. Diagnostic performance of multidetector computed tomography for suspected acute appendicitis. *Ann Intern Med* 2011; 154: 789–96, W-291. [PubMed][CrossRef]
13. Rogers W, Hoffman J, Noori N. Harms of CT scanning prior to surgery for suspected appendicitis. *Evid Based Med* 2015; 20: 3–4. [PubMed][CrossRef]
14. Watchorn RE, Poder L, Wang ZJ et al. Computed tomography findings mimicking appendicitis as a manifestation of colorectal cancer. *Clin Imaging* 2009; 33: 430–2. [PubMed][CrossRef]
15. Lawton B, Goldstein H, Davis T et al. Diagnosis of appendicitis in the paediatric emergency department: an update. *Curr Opin Pediatr* 2019; 31: 312–6. [PubMed][CrossRef]
16. Poletti PA, Botsikas D, Becker M et al. Suspicion of appendicitis in pregnant women: emergency evaluation by sonography and low-dose CT with oral contrast. *Eur Radiol* 2019; 29: 345–52. [PubMed][CrossRef]
17. Podda M, Gerardi C, Cillara N et al. Antibiotic treatment and appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2019; 270: 1028–40. [PubMed][CrossRef]
18. Salminen P, Paaanen H, Rautio T et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial. *JAMA* 2015; 313: 2340–8. [PubMed][CrossRef]
19. Kessler U, Mosbahi S, Walker B et al. Conservative treatment versus surgery for uncomplicated appendicitis in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2017; 102: 1118–24. [PubMed][CrossRef]
20. Mällinen J, Rautio T, Grönroos J et al. Risk of Appendiceal Neoplasm in Periappendicular Abscess in Patients Treated With Interval Appendectomy vs

Follow-up With Magnetic Resonance Imaging: 1-Year Outcomes of the Peri-Appendicitis Acuta Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* 2019; 154: 200–7. [PubMed][CrossRef]

21. Simillis C, Symeonides P, Shorthouse AJ et al. A meta-analysis comparing conservative treatment versus acute appendectomy for complicated appendicitis (abscess or phlegmon). *Surgery* 2010; 147: 818–29. [PubMed][CrossRef]

22. Mentula P, Sammalkorpi H, Leppäniemi A. Laparoscopic Surgery or Conservative Treatment for Appendiceal Abscess in Adults? A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* 2015; 262: 237–42. [PubMed][CrossRef]

23. Jaunoo SS, Hale AL, Masters JP et al. An international survey of opinion regarding investigation of possible appendicitis and laparoscopic management of a macroscopically normal appendix. *Ann R Coll Surg Engl* 2012; 94: 476–80. [PubMed][CrossRef]

24. Strong S, Blencowe N, Bhangu A. How good are surgeons at identifying appendicitis? Results from a multi-centre cohort study. *Int J Surg* 2015; 15: 107–12. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 20. juli 2022. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.22.0232

Mottatt 17.3.2022, første revisjon innsendt 11.4.2022, godkjent 4.5.2022.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 26. mars 2026.