

Bilddiagnostik inget facit vid diagnos av appendicit

STÖRRE ACCEPTANS I SJUKVÅRD ÄN HOS LEKMÄN FÖR ATT DIAGNOSEN KAN VARA SVÅR

Appendicit är en vanligt förekommande sjukdom. I Sverige genomförs årligen cirka 12 500 appendektomier på indikationen misstänkt eller fastställd akut appendicit [1]. Cirka 7 procent av befolkningen kommer att drabbas av appendicit under sin livstid [2].

Vid diagnostik av appendicit sammanvägs sjukhistoria (inkluderande symtomutveckling), klinisk bild, blodprov samt eventuellt bildgivande diagnostik. Vid osäker diagnos kan bildgivande undersökningar som ultraljud och datortomografi (DT) bidra till säkrare diagnostik, och därigenom minska andelen negativa appendektomier, det vill säga att en frisk appendix i onödan opereras bort. Två systematiska genomgångar visade att ultraljud har en sensitivitet på mellan 78 och 86 procent, och en specificitet på mellan 81 och 83 procent för appendicit [3, 4]. Det är en användarberoende undersökning, vilket gör att kvaliteten varierar beroende på när och var undersökningen genomförs

Hannes Hegmar,
läkarstudent, Karolinska institutet,
Stockholm

Thomas Fridén,
docent, Inspektionen
för vård och omsorg,
Malmö

Åke Andrén-Sandberg, professor emeritus, överläkare, institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik (CLINTEC), Karolinska institutet, Stockholm
● ake.andrensandberg@gmail.com

HUVUDBUDSKAP

- Av 49 bedömda fall av missad diagnos av appendicit anmäldes 8 enligt lex Maria medan övriga inkom som enskildas klagomål till tillsynsmyndigheten. Detta antyder en större acceptans i sjukvård att diagnostik av appendicit kan vara svår.
- Missad diagnos av appendicit var vanligare bland yngre och äldre patienter.
- Patienter med missad appendicitdiagnos hade ofta atypiska symtom.
- Ultraljudsundersökning (och något mer sällan DT) missar vissa appendiciter och bör således endast ses som en del i en samlad diagnostisk process.
- Studien talar inte för att organisatoriska förändringar skulle kunna minska felaktig diagnostik. Förbättrade kunskaper om att appendicitdiagnos i vissa fall kan vara mycket svår, samt medvetenhet om de begränsningar som föreligger vid bildgivande undersökning, ter sig som mer lämpliga motåtgärder.

och vem som utför den [5]. Visualisering av appendix hos överviktiga, gravida samt patienter med en retrocektalt belägen appendix är svårare. Man kan ibland då varken utesluta eller bekräfta en appendicit med en ultraljudsundersökning [5]. Till skillnad från vid DT utsätts inte patienterna för joniserande strålning, vilket gör gravida kvinnor och barn särskilt lämpliga att undersöka med ultraljud [6, 7]. DT är annars ett gott alternativ med en sensitivitet och specificitet på 90–100 respektive 91–99 procent för appendicit [8] och erbjuder differentialdiagnostik avseende andra akuta tillstånd i buken.

Vi har i denna studie använt anmälningar till Inspektionen för vård och omsorg (IVO) för att kartlägga orsaker och mönster vid missad diagnos av appendicit.

MATERIAL OCH METOD

Detta är en retrospektiv kohortstudie av data insamlade från IVO (Socialstyrelsen för tiden före den 1 juni 2013). Beslut, såväl anmälningar enligt lex Maria som klagomålsärenden från enskilda, innehållande sökorden »appendicit» eller »appendektomi» plockades ut av registrator på IVO för tiden från 1 januari 2011 till och med 15 augusti 2015. Missad diagnos definierades som fall där patienten skickades hem från vårdinrättning utan diagnos, eller med felaktig diagnos, samt fall där patienten lades in på sjukhus med misstanke om annan diagnos än appendicit. Patienter som lagts in för observation under misstanke om appendicit och där övervakningen gjorts, men där man vid operation fann en brusten appendix, har inte klassificerats som »missad», under förutsättning att övervakning har skett på normalt och rimligt sätt.

En systematisk genomgång av missade diagnoser gjordes utifrån huvudområdena »organisation», »hälso- och sjukvårdspersonal» och »försvårande omständigheter».

Studien har etiskt godkännande från regionala etikprövningskommittén i Stockholm (diarienummer 2015/1202-31).

RESULTAT

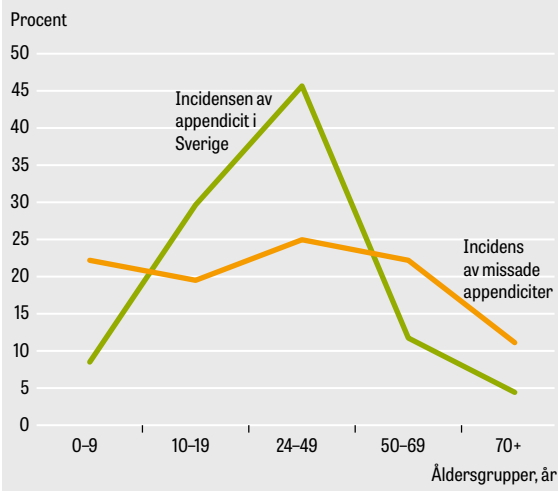
Totalt 117 IVO-beslut avseende appendicit analyserades. Detta motsvarar cirka 0,2 procent av alla diagnostiserade appendiciter under den aktuella tidsperioden. Antalet missade fall bedömdes till 49. Av dessa var 17 män, 29 kvinnor och i resterande 3 fall framgick inte kön av rekviderade handlingar. De yngsta och de äldsta patienterna hade störst relativ risk att bli feldiagnostiserade (Figur 1).

Av alla fall var 8 anmälda enligt lex Maria, resterande var enskilda klagomål. Av fallen anmälda enligt lex Maria var 5 kvinnor, 2 män och i ett fall framgick inte kön. Tre av dessa fall var också anmälda som enskilda klagomål. Av lex Maria-anmälningarna riktades kritik mot handläggningen i 7 av 8 fall. I 16 av 41 fall anmälda som enskilda klagomål riktades kritik mot handläggning.

De vanligaste initiala (»felaktiga») diagnoserna var oklar buksmärta (n = 13), urinvägsinfektion (n = 6), gastroenterit (n = 5) och förstoppning (n = 5), se Tabell 1.

Felbedömning skedde på sjukhus (n = 40) och i primärvård (n = 9). På sjukhus skedde 34 av felhändelserna på akutmottagning. 14 patienter vårdades på barn-

FIGUR 1. Åldersincidens av missad appendicit



och ungdomsmedicinsk klinik eller blev bedömda av specialist i pediatrik.

Av de fyra fall där platsbrist angavs som en viktig faktor för missad diagnos fick 2 patienter uppföljning inbokad via akutmottagning, 1 patient blev remitterad för uppföljning via vårdcentral och 1 fick råd att återkomma vid förvärrade besvär.

Hos 22 patienter användes bildgivande undersökning för att ställa diagnos, varav 16 med DT och 6 med ultraljud. Diagnos först vid operation fick 3 av patienterna. I 3 fall framgick inte om bildgivande undersökning gjorts. Övriga 21 patienter genomgick ingen bildgivande undersökning. Hos 9 patienter talade en första ultraljundsundersökning inte för appendicit. Av

dess fastställdes diagnosen i ett senare skede med DT hos 4, med förnyat ultraljud hos 2 och med förändrade laboratorieprov och förändrat bukstatus hos 3. I ett fall feltolkades DT-bilder, men eftergranskning visade appendicit. Förutom negativa ultraljundsundersökningar och feltolkade DT-bilder genomfördes inga bildgivande undersökningar vid första besöket.

Vid klassificering av fallen under »organisation«, »hälso- och sjukvårdspersonal« eller »försvårande omständigheter« som huvudsaklig bakomliggande orsak förelåg försvårande omständighet vid majoriteten av missade diagnoser (Figur 3).

DISKUSSION

I denna studie användes anmälningar till tillsynsmyndigheten i syfte att belysa felaktig diagnostik ur ett patientsäkerhetsperspektiv. Den i särklass dominerande orsaken till missad diagnos av appendicit var att anamnes eller status var avvikande från en mer klassisk sjukdomsbild.

Frekvens av missad diagnos

Endast cirka 0,2 procent av alla diagnostiserade fall av appendicit leder till en anmälan till tillsynsmyndighet under misstanke om - eller påvisad - missad appendicit. Detta talar för att diagnostik av appendicit i Sverige under de senaste åren är okontroversiell. Detta är en viktig kunskap eftersom patienter och mediciner med stor sannolikhet har en uppfattning att blindtarmsinflammation är en så vanlig sjukdom att alla läkare alltid ska kunna ställa diagnosen. Förmågan att ställa den är således en trovärdighetsfråga för en stor del av sjukvården.

I vår studie drabbades yngre och äldre patienter oftare av felaktig diagnostik i förhållande till incidensen av appendicit i dessa grupper. Detta bekräftar att

FALLBESKRIVNING. Missad diagnos av appendicit – insjuknande med smärtvandring och differentialdiagnostiska överväganden

En 55-årig kvinna uppsökte sjukhusets akutmottagning med buksmärtor på höger sida sedan ett dygn tillbaka. Smärtorna var konstanta och hade kommit smygande. Hon förnekade besvär från urinvägarna. Vid undersökning av kirurg noterades 38 graders temperatur samt ömhet vid naveln och ned mot höger nedre kvadrant. Efter gynekologisk konsultation som »friade gynekologiskt« tolkades tillståndet som ett njurstensanfall, bland annat mot bakgrund av spår av blod i urinen. Patienten skickades hem med planerad uppföljande datortomografi av urinvägarna efter 3–4 veckor, men uppmanades att återkomma tidigare vid feber och frossa.

Av gynekologjournal framgår att patienten hade insjuknat med buksmärtor i naveltrakten som hade vandrat ned mot höger fossa. Utöver intensiv smärta och tydlig ömhet nedtill höger i buken förelåg inga onormala undersökningsfynd avseende gynekologiska organ, varför patienten sändes åter till kirurg.

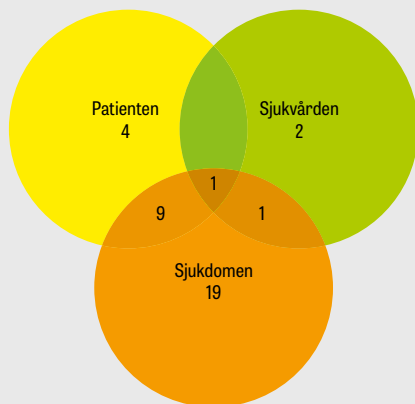
Två dagar senare uppsökte patienten ånyo akutmottagning med fortsatta smärtor och feber. Hon uppgav också frekvent miktions smärtor vid urinering. Vid läkarundersökning förelåg en ömhet till höger i buken med en temperaturstegring till 38,6 grader och med CRP 76 mg/l. Man genomförde en akut DT på urinvägar som inte påvisade något konkret eller dilatation. Tillståndet bedömdes som en pyelonefrit. Hon fick antibiotika och rådet att kontakta läkare om besvären skulle förvärras.

Ytterligare nio dagar senare återkom patienten på remiss från primärvårdsläkare. Vid kroppsundersökning av kirurg förelåg ömhet nedtill höger i buken, och patienten bedömdes ha liknande besvär och status som vid föregående undersökning. Denna gång tolkades tillståndet som misstänkt blindtarmsinflammation eller appendicitabscess. Vid operation konstaterades retrocekal belägen perforerad appendix med abscessbildning och engagemang av omkringliggande tarmdelar, vilket medförde en partiell tarmresektion.

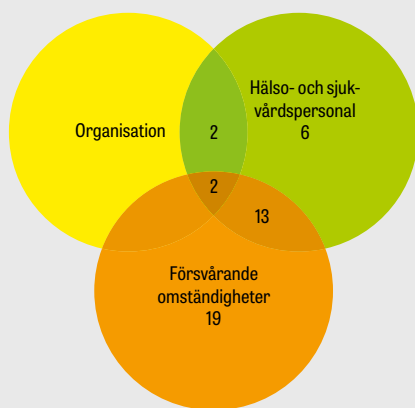
TABELL 1. Primär diagnos hos 49 patienter med missad diagnos av appendicit.

Primär diagnos	Antal
Buksmärtor UNS	14
Urinvägsinfektion	6
Gastroenterit	5
Förstoppning	5
Infektion UNS	4
Pyelonefrit	2
Gynekologiska besvär	2
Dyspepsi	2
Misstänkt appendicit	2
Irritabel tarm	2
Njursten	1
Körtelbuk	1
Kolit	1
Divertikulit	1
Prostatit	1
Totalt	49

FIGUR 2. Bidragande orsaker till missad diagnos av appendicit hos 36 patienter



FIGUR 3. Identifierade problem som bidragit till missad diagnos av appendicit



appendicit kan vara en svårare diagnos att ställa hos dessa patienter, vilket också tidigare har visats [10, 11].

Anmälningars ursprung

En viktig kunskap är att en stor del av anmälningar avseende missad diagnos av appendicit kommer från patienter eller anhöriga, medan endast en mindre del kommer från sjukvården själv. Detta kan tolkas som att det i sjukvård finns en större acceptans för svårigheten att i speciella situationer ställa diagnosen appendicit, medan lekmän finner det mer svårbegripligt. Detta ställer ökade krav på professionerna att förklara för de drabbade vad som har hänt och varför.

Differentialdiagnostik

I de fall diagnosen missades var den diagnos som i stället sattes av förhållandevis ofarlig karaktär. Detta kan tolkas som att symtomen i de flesta fall var beskedliga.

Bildgivande undersökningar för att ställa diagnos utfördes i nära hälften av fallen. DT var ett bra al-

ternativ för att bekräfta diagnosen. Ultraljud var ett osäkrare alternativ i just dessa fall med oftast atypisk anamnes. Generellt är DT säkrare än ultraljud, men vid atypiska symtom är detta inte tidigare särskilt noterat [3-5]. Lärdomen blir därför att man inte kan utesluta appendicit vid ett negativt ultraljud, särskilt inte tidigt i sjukdomsförloppet. Därför bör bildgivande undersökningar ses som en integrerad del i appendicitdiagnostik, och inte som facit. Appendicit är en sjukdom med ett dynamiskt förlopp, och vid tidiga stadier kan bildgivande diagnostik vara falskt negativ.

Sjukvårdsnivå för felaktig diagnostik

Nästan samtliga fall av missad diagnos i vårt material skedde på någon form av akutmottagning. Endast en knapp femtedel av anmälningarna avsåg felaktig diagnostik i primärvård, trots att det kan antas att en betydande andel av alla som visar sig ha appendicit

»Lärdomen blir därför att man inte kan utesluta appendicit vid ett negativt ultraljud, särskilt inte tidigt i sjukdomsförloppet.«

först har sökt där. Ett särskilt fokus på primärvård för att minska felaktig diagnostik av appendicit ter sig därför knappast relevant.

Fokus för insats av åtgärder

Viktig kunskap från denna studie framgår av Venndiagrammen i Figur 2 och 3; atypiska symtomkonstellationer gjorde diagnostiken svår i så gott som samtliga fall. Patientrelaterade försvårande omständigheter bidrog emellertid till missad diagnos hos 19 patienter. Tar man hänsyn till att symtomen var atypiska i 30 av 36 fall återstår knappt något fall årligen som anmälts till IVO och där enbart patientens eget agerande på något sätt varit av avgörande betydelse.

Studien talar för att det inte finns organisatoriska förändringar som skulle kunna minska felaktig diagnostik. Förbättrade kunskaper hos personal, särskilt läkare, skulle kunna reducera misstag - speciellt genom en medvetenhet om att appendicitdiagnos i vissa fall kan vara mycket svår och att det finns begränsningar vid bildgivande undersökning.

Studiens begränsningar

En styrka med denna studie är att den speglar aktuella händelser. En svaghet är dock att beslut som byggs på journaldata - med inslag av subjektiv bedömning - har använts. Dessutom begränsades studien av de data som fanns att tillgå då inte alla överväganden nödvändigtvis var dokumenterade.

Ett annat problem är också att gränsdragningen mellan missad appendicit och icke-missad appendicit aldrig kan göras helt skarp. Kriterier för missad diagnos bestämdes innan studien startades, men det är rimligt att tänka sig en gråzon mellan adekvat dia-

gnostik och missade diagnoser – även efter att kriterier för respektive klasser fastställts.

Ytterligare en begränsning är att anmälda fall troligen utgör en liten del av de fall där appendicitdiagnos har fördröjts. En jämförelse av anmälda gallgångsskador [12] och gallgångsskador i ett prospektivt register [13] verifierar att betydande mörkertal förekommer, och att långt ifrån alla fall anmäls till tillsynsmyndighet.

Framtida forskning

Fler studier med genomgångar av anmälningar till tillsynsmyndigheten inom andra områden och med andra frågeställningar kan vara av värde. En jämförelse mellan skadeanmälningar till Landstingens ömsesidiga försäkringsbolag (Löf) och anmälningar till IVO, för att se om skillnad föreligger i anmälningar till

dessas instanser, skulle sannolikt kunna ge ökad kunskap avseende mörkertal vid olika sjukdomstillstånd.

Bättre utvärdering av framtida användning av ultraljud och DT vid diagnostik av appendicit är också angelägen. Att bildundersöka alla patienter är med all sannolikhet inte kostnadseffektivt och riskerar att leda till nya differentialdiagnostiska svårigheter (överdiagnostik). Samtidigt kan välgjorda och välmotiverade undersökningar leda till minskat behov av både inläggning och operation. Indikationen för bildundersökning vid misstänkt appendicit bör således kunna definieras bättre och risker med feltolkning av bilder kunna beskrivas tydligare. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: Läkartidningen. 2017;114:EHEC

REFERENSER

1. Song HA, Abnet CC, Andrén-Sandberg Å, et al. Risk of gastrointestinal cancers among patients with appendectomy: a large-scale Swedish register-based cohort study during 1970–2009. *PLoS One*. 2016;11:e0151262.
2. Graff L, Russell J, Seashore J, et al. False-negative and false-positive errors in abdominal pain evaluation: failure to diagnose acute appendicitis and unnecessary surgery. *Acad Emerg Med*. 2000;7(11):1244–55.
3. Terasawa T, Blackmore CC, Bent S, et al. Systematic review: computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med*. 2004;141:537–46.
4. van Randen A, Bipat S, Zwinderman AH, et al. Acute appendicitis: meta-analysis of diagnostic performance of CT and graded compression US related to prevalence of disease. *Radiology*. 2008;249:97–106.
5. D'Souza N, D'Souza C, Grant D, et al. The value of ultrasonography in the diagnosis of appendicitis. *Int J Surg*. 2015;13:165–9.
6. Simanovsky N, Dola T, Hiller N. Diagnostic value of CT compared to ultrasound in the evaluation of acute abdominal pain in children younger than 10 years old. *Emerg Radiol*. 2016;23:23–7.
7. de Franca Neto AH, do Amorim MM, Nóbrega BM. Acute appendicitis in pregnancy: literature review. *Rev Assoc Med Bras*. 2015;61:170–7.
8. Paulson EK, Kalady MF, Pappas TN. Clinical practice. Suspected appendicitis. *N Engl J Med*. 2003;348:236–42.
9. Andersson RE. Short and long-term mortality after appendectomy in Sweden 1987 to 2006. Influence of appendectomy diagnosis, sex, age, co-morbidity, surgical method, hospital volume, and time period. A national population-based cohort study. *World J Surg*. 2013;37:974–81.
10. Marzuillo P, Germani C, Krauss BS, et al. Appendicitis in children less than five years old: a challenge for the general practitioner. *World J Clin Pediatr*. 2015;4:19–24.
11. Segev L, Keidar A, Schrier I, et al. Acute appendicitis in the elderly in the twenty-first century. *J Gastrointest Surg*. 2015;19:730–5.
12. Fridén T, Andrén-Sandberg Å. Skador vid galloperation – igen och igen. Dags dra lärdom av misstagen, visar händelseanalys. *Läkartidningen*. 2014;111:CPP4.
13. Törnqvist B. Iatrogenic bile duct injury during cholecystectomy [avhandling]. Stockholm: Karolinska institutet; 2013.

SUMMARY

Diagnostic errors in 49 patients with appendicitis handled by the Swedish Health and Social Care Inspectorate were analyzed. Diagnostic errors were more common in young or old patients, and among patients with atypical symptoms. Adjunct diagnostic tools, such as computerized tomography and/or ultrasound examination, also have limitations as regards diagnostic precision, and should therefore not be seen as golden standard. Increased individual knowledge, and not systems factors or safety culture, appears to be a suitable remedy against diagnostic errors.