

Røntgen tynntarm med sonde – indikasjoner og diagnostisk utbytte i et tiårsmateriale

Målet med studien var å se på indikasjonene for radiologisk undersøkelse av tynntarm med sonde, hvilke funn som ble gjort, og om det var forbindelse mellom ulike kliniske symptomer og funn og påviste radiologiske funn.

Vi gjennomgikk journaler og røntgenrekvisisjoner til 241 pasienter som i perioden 1986–95 fikk utført undersøkelsen røntgen tynntarm med sonde ved Harstad sykehus.

Hyppigste symptom som førte til undersøkelsen, var smerte, som ble registrert hos knapt tre firedeler av pasientene, mens knapt halvparten beskrev diaréplager. Både forhøyet senkningsreaksjon og blod i avføringen ble funnet hos en av fire av de undersøkte. Hos en stor andel av pasientene var adekvate forundersøkelser ikke registrert i journalen. Av de 241 pasientene som ble inkludert i studien, hadde vel tre firedeler normale funn ved undersøkelsen. Forandringer som ved Crohns sykdom ble påvist hos en av åtte av de undersøkte. Bortsett fra forhøyet senkningsreaksjon ble det ikke påvist andre symptomer eller funn som klart skilte seg ut som indikatorer for positivt funn ved røntgen tynntarm med sonde. I mange tilfeller manglet røntgenrekvisisjonene vesentlig informasjon som var tilgjengelig i journalene.

Studien viser at undersøkelsen røntgen tynntarm med sonde utføres på noe vide indikasjoner, men at det er vanskelig å selektene pasientene ut fra symptomer og funn. Noen forundersøkelser er likevel til hjelp og bør gjøres.

Endoskopiske undersøkelser som brukes til undersøkelse av øvre gastrointestinaltraktus og tykktarm er ikke anvendelig for påvisning av patologiske forhold i jejunum og ileum. Radiologisk undersøkelse må derfor benyttes til diagnostikk ved mistanke om sykdomstilstander i dette tarmavsnittet. Flere forfattere mener at røntgen tynntarm med sonde bør være den primære metoden for tynntarmsundersøkelse (1–3). Undersøkelsesmetodens verdi er beskrevet i flere studier (1, 4–6). Den har en høy evne til å identifisere de virkelige syke og samtidig skille ut

Kjell Vidar Husnes*
Odd Kildahl-Andersen
okildahl@start.no
Medisinsk avdeling

Randi Kildahl-Andersen
Radiologisk avdeling

Harstad sykehus
9480 Harstad

*Nåværende adresse:
Medisinsk avdeling
Fylkessykehuset i Kristiansund
6508 Kristiansund

Husnes KV, Kildahl-Andersen O,
Kildahl-Andersen R.

Small bowel enema – indications and diagnostic yield in a ten-year material.

Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 913–6.

Background. We wanted to evaluate the indications for ordering small bowel enema, and whether specific clinical symptoms and signs are associated with the diagnostic yield.

Material and methods. Medical charts and requisition slips for 241 patients examined with small bowel enema at Harstad Hospital from 1986 to 1995 were reviewed.

Results. The most common symptom leading to small bowel radiography was pain, registered in almost three fourths of the patients; about one half reported diarrhoea. Elevated sedimentation rate and occult blood in the faeces were reported in one fourth of the patients. For a large proportion of the patients, there was no information about adequate preliminary tests in the medical charts. Normal radiography was reported in three fourths of the patients. Lesions consistent with Crohn's disease were found in one of eight patients. No symptoms or signs, except for elevated sedimentation rate, clearly indicate a positive diagnostic finding. Many requisition slips did not contain available information.

Interpretation. Small bowel radiography is performed on wide indications. It is difficult to make a careful selection of patients based on reported symptoms and signs. However, some preliminary tests are helpful and should be done.

de friske. I et materiale bestående av 1465 pasienter ble det funnet en sensitivitet på 93,1 % og en spesifisitet på 96,6 % (4). Imidlertid er forekomsten av sykdomstilstander i tynntarmen lav, og symptomene er vanligvis lite spesifikke.

Indikasjonene for å utføre røntgen tynntarm med sonde sammenholdt med de funn som er gjort ved undersøkelsen, er omtalt av

flere. I en studie ble den radiologiske undersøkelsen utført for å stille diagnoser ut fra symptomer som abdominale smerter, gastrointestinal blødning og kronisk diaré (6). I en oversiktsartikkel konkluderer man med hvilke indikasjoner for radiologisk undersøkelse av tynntarmen som er akseptable: okkult gastrointestinal blødning, tynntarmsobstruksjon, mistanke om Crohns sykdom og malabsorpsjon (1).

På bakgrunn av et inntrykk av at de fleste undersøkelsene ved vårt sykehus er negative og at indikasjonene for å utføre undersøkelsen ofte virker svak, ønsket vi å se nærmere på problemstillingen. Materialet i vår artikkel omfatter pasienter som i en tiårperiode fikk utført undersøkelsen røntgen tynntarm med sonde. Vi har spesielt sett på hvilke symptomer og funn som danner indikasjonene for å få utført undersøkelsen og om det er noen sammenheng mellom indikasjonsgrunnlaget og de radiologiske funn som er gjort.

Materiale og metoder

Undersøkelsen omfatter pasienter som i perioden 1986–95 fikk utført undersøkelsen røntgen tynntarm med sonde ved Harstad sykehus. Alle aktuelle opplysninger ble hentet fra pasientenes røntgenrekvisisjoner og sykehusjournaler. For å bli inkludert i studien måtte det derfor foreligge journalopplysninger som direkte var knyttet til den aktuelle radiologiske undersøkelsen. Radiologiske undersøkelser rekvirert utenfor sykehuset ble derfor ikke inkludert i studien.

Utvalget av data som ble registrert omfattet opplysninger om smerte, vekttap, feber, diaré, senkningsreaksjon, blod i avføringen og anemi. Journalopplysningene om disse symptomer og tegn var nedtegnet ved den polikliniske konsultasjonen eller innleggelsen som resulterte i rekvirering av den radiologiske undersøkelsen. Smerte er definert som lokalisert til abdominale og rektale områder. Vekttap er ikke nærmere definert. Som feber angis kroppstemperaturer over 37,5 °C. Diaré er ikke nærmere definert. Positiv blodreaksjon i avføringen er satt til 5 sekunder eller mindre. Forhøyet senkningsreaksjon ble for kvinner under 50 år satt til > 20 mm/t, for kvinner over 50 år > 28 mm/t, for menn under 50 år > 12 mm/t og for menn over 50 år > 20 mm/t. Anemi ble for kvinner definert som hemoglobin < 11,5 g/100 ml og for menn < 13 g/100 ml.

Røntgenbeskrivelser hvor formuleringene «mulig», «forenlig med», eller «sannsyn-

Tabell 1 Symptomer og funn hos pasienter henvist til røntgen tynntarm med sonde (N = 241)

Symptomer og funn	Ja		Nei		Ikke opplyst	
	Antall	(%)	Antall	(%)	Antall	(%)
Blod i avføringen	61	(25)	69	(29)	111	(46)
Forhøyet senkningsreaksjon	64	(26)	161	(67)	16	(7)
Anemi	53	(22)	179	(74)	9	(3)
Diaré	117	(48)	79	(33)	45	(19)
Smerter	174	(72)	38	(16)	29	(12)
Vekttap	75	(31)	49	(20)	117	(49)

lig» er benyttet tas også til inntekt for diagnosen. Allerede kjent ulcerøs kolitt eller Crohns sykdom på undersøkelsestidspunktet ble også registrert.

I perioden 1986–95 ble det gjort 276 tynntarmsundersøkelser med sonde ved sykehuset. Av disse var 33 undersøkelser fra eksterne rekvirenter. I to journaler forelå det ikke noen informasjon som var knyttet til den radiologiske undersøkelsen, og disse ble derfor ekskludert. For øvrig var alle sykehusjournaler tilgjengelige. 241 pasienter ble inkludert i studien, 127 kvinner og 114 menn. Gjennomsnittsalderen var 40 år, med spredning 10–85 år.

For beregning av sammenhenger mellom symptomer og røntgenfunn benyttes sannsynlighetsratio, (likelihood ratio, LR) (sensitivitet/(1 – spesifisitet)) (7). Dess høyere enn 1 sannsynlighetsratioen er, dess bedre indikator er et symptom på positivt røntgenfunn.

Resultater

Det var positiv smerteanamnese hos 174 (72 %) av pasientene, og dette var det enkelt-symptomet som forekom oftest (tab 1). Fravær av smerte var beskrevet hos 38 (16 %) av de undersøkte, mens opplysninger manglet hos 29 (12 %). Diaré ble oppgitt som symptom hos 117 (45 %) av de røntgenundersøkte, mens det manglet opplysninger om eventuelt diaré hos 45 (19 %) pasienter (tab 1). De øvrige symptomer og funn hadde lavere forekomst, blod i avføringen ble påvist hos 25 % av pasientene, forhøyet senkningsreaksjon hos 26 %, vekttap ble opplyst av 31 %, og hos 22 % av de undersøkte var anemi anført som funn før henvisning til røntgen tynntarm med sonde (tab 1). Bare 15 % av pasientene angav feber som ledd i problemstillingen som førte til undersøkelse av tynntarmen. Det manglet imidlertid opplysninger for en betydelig andel av pasientene når det gjaldt blod i avføringen (46 %) og vekttap (49 %), mens informasjon om hemoglobinnivå og senkningsreaksjon var nær komplett.

Det diagnostiske utbytte av røntgenundersøkelsen er vist i tabell 2. Av i alt 241 undersøkelser var 185 (77 %) normale, mens funn forenlig med Crohns sykdom ble påvist hos

28 pasienter (12 %) og var slik den patologiske tilstanden som oftest ble funnet ved undersøkelsen. I tillegg ble det hos noen få prosent av de undersøkte påvist divertikkelforandringer og postoperative forandringer. For de andre diagnosene ble det bare gjort funn hos én til to pasienter, mens 4 % av de undersøkte faller inn under kategorien andre/usikre.

Av i alt 28 pasienter som fikk radiologisk diagnose forenlig med Crohns sykdom, hadde 14 oppgitt både smerte og diaré i anamnesen (50 %), mens det totalt var 89 (37 %) av de undersøkte som hadde oppgitt denne symptomkombinasjonen. Smerte og vekttap ble registrert hos 58 i pasientmaterialet, men hos bare sju av disse ble det gjort funn forenlig med Crohns sykdom. Den hyppigste trekombinasjonen var smerte, diaré og vekttap, men bare et fåtall pasienter med denne problemstillingen fikk påvist Crohns sykdom. Derimot hadde halvparten av pasientene med påviste forandringer tydelige på Crohns sykdom forhøyet senkningsreaksjon, mens for bare to av pasientene var det funnet blod i avføringen (tab 3).

En eventuell sammenheng mellom symptomer, kliniske funn og radiologiske funn er beregnet med hjelp av sannsynlighetsratio. Forhøyet senkningsreaksjon kan indikere et positivt radiologisk funn med sannsynlighetsratio 2,0 (tab 4). Verdien betyr at senkningen er forhøyet dobbelt så ofte hos pasienter med påviste tynntarmspatologiske forhold sammenliknet med pasienter som har normale funn ved tynntarmsundersøkelse.

Tabell 2 Diagnoser etter røntgen tynntarm med sonde (N = 241)

Diagnoser	Antall	(%)
Crohns sykdom	28	(12)
Divertikler	9	(4)
Stråleskade	1	(0)
Postoperative forandringer	5	(2)
Invaginasjon	2	(1)
Tumor	1	(0)
Andre/usikre	10	(4)
Normalt	185	(77)

sen. For anemi og påviste patologiske forhold var verdien 1,6, mens for de øvrige funn og symptomer lå verdien rundt 1 (tab 4). Separate analyser av symptomer, funn og radiologiske funn hos pasienter som fikk påvist Crohns sykdom, viser for forhøyet senkningsreaksjon sannsynlighetsratio 2,3, mens det for de andre symptomer og funn ikke kunne påvises tilsvarende sammenheng (tab 3).

Bortfall av informasjon fra journalregistrering til røntgenrekvisisjon forekom oftest for forhøyet senkningsreaksjon, hvor denne var anført på rekvisisjonen hos bare tre av 64 pasienter som hadde forhøyet verdi (tab 5). For knapt halvparten av pasientene hvor det forelå opplysninger om vekttap i journalen, var dette kommet med på røntgenrekvisisjonen. Lavest bortfall av tilgjengelig informasjon ble registrert for påvist blod i avføringen med 14 %. Bortfallet av tilgjengelig journalinformasjon på røntgenrekvisisjonen var spesielt høyt for opplysninger om negativ blodundersøkelse av avføringen, ingen diaré, normal senkningsreaksjon og fravær av vekttap og smerter (tab 5).

Diskusjon

Røntgen tynntarm med sonde er den viktigste undersøkelsen med tanke på patologiske forhold i tynntarm. Imidlertid medfører den noe strålebelastning for pasienten og av og til også for undersøkeren (8). Undersøkelsen er noe arbeidskrevende og av mange pasienter oppleves den som plagsom. Fra røntgenavdelingen var det gitt uttrykk for at de langt fleste undersøkelser av tynntarm med sonde var negative og til dels ble utført på svake indikasjoner. Dette inntrykket er blitt styrket av den foretatte gjennomgang av undersøkelsene utført over en tiårsperiode. Vi fant at nærmere 80 % av de undersøkte pasientene hadde normale funn, noe som er i godt samsvar med resultatene i en annen studie (6). Om indikasjonene for å rekvirere undersøkelsen er sammenliknbare i disse to studiene, er imidlertid noe usikkert. Vi vet ikke om andelen negative tynntarmsundersøkelser ved vårt sykehus skiller seg fra det man ville finne ved andre norske sykehus.

Det er ønskelig med færre undersøkelser for å finne samme antall pasienter med tynntarmspatologiske forhold, noe man eventuelt kunne ha oppnådd ved å utføre undersøkelsen på strengere indikasjoner. Dette vil kreve flere forundersøkelser utført hos henvisende lege, og at resultatene av disse undersøkelser blir gjort kjent for radiologen som skal utføre tynntarmsundersøkelsen. En strengere seleksjon av pasientene, enten foretatt av henvisende lege eller radiolog på bakgrunn av de kliniske opplysninger, kan øke risikoen for at noen pasienter får forsinket diagnose. Ut fra andelen positive funn, 23 %, i vårt materiale kan vi vanskelig si om det er for mange som blir undersøkt. Dersom det er en forutsetning å finne alle med tynn-

tarmslidelse, er det nødvendig at et høyt antall gjennomgår undersøkelsen. Imidlertid er man i denne sammenheng nødt til å spørre seg om hvilken nytteeffekt pasienten kan ha av undersøkelsen. For å svare på dette må man se på de funn som gir terapeutiske konsekvenser, for eksempel forandringer som ved Crohns sykdom og invaginasjon. I vår undersøkelse utgjør den andelen pasienter som har fått påvist funn med behandlingsmessig nytte ca. 13 %. Da kan det generelle inntrykket bli at i vårt materiale er det for mange pasienter som har gjennomgått undersøkelsen røntgen tynntarm med sonde.

Ut fra en slik konklusjon må indikasjonene for undersøkelsen i form av symptomer og funn i mange tilfeller være for svake. For to vesentlige funn ved mage- og tarmslidelser som påvist blod i avføringen og vekttap var det omtrent halvparten av journalene som ikke inneholdt informasjon om dette, mens senkningsreaksjon og hemoglobinbestemmelse var anført i de fleste journalene. Disse to analyser og undersøkelse på blod i avføringen er anbefalt som et minimum av forhåndsundersøkelser ved vårt sykehus.

Smerte og diaré var de hyppigst oppgitte symptomer, men noen sikker sammenheng mellom disse plager og de radiologiske funn som ble gjort, kunne ikke påvises. Dette skyldes trolig at disse symptomer er uspesifikke for de tilstander som kan påvises ved røntgen tynntarm med sonde. En svakhet i vårt materiale er at begrepet «diaré» ikke er definert og slik blir lite spesifikt som indikasjon for undersøkelsen.

Forhøyet senkningsreaksjon og positivt radiologisk funn hadde en relativt sikker sammenheng ved beregning av sannsynlighetsratio. Ved klinisk mistanke om tynntarmssykdom vil derfor forhøyet senkningsreaksjon styrke indikasjonen for radiologisk tynntarmsundersøkelse. Datagrunnlaget for denne slutningen er rimelig godt, da det var bare knapt 7 % av pasientene som manglet opplysninger om senkningsreaksjon i sine journaler. Noe av det samme gjelder for påvist anemi, men i mindre grad. Generelt viser imidlertid resultatene at enkeltstående symptomer og funn for øvrig ikke kan indikere positive funn ved røntgen tynntarm med sonde. Det er heller ikke grunnlag for å konkludere med at bestemte kombinasjoner av symptomer og funn er mer spesifikke indikatorer, selv om dette kan virke mer sannsynlig.

Det bør være selvsagt at tilgjengelige relevante kliniske opplysninger blir gitt på røntgenrekvisisjonene. Mangelfulle rekvisisjoner kan vanskeliggjøre korrekte vurderinger av de funnene som eventuelt blir gjort ved undersøkelsen, og i verste fall kan undersøkelsen bli avvist. Våre data viser at det er et markert bortfall av viktig informasjon fra journal til røntgenrekvisisjon, og særlig gjelder dette for symptomer og funn som var negative. Men også viktige unormale funn ble utelatt. For eksempel var opplysninger

Tabell 3 Symptomer og funn sammenholdt med røntgenfunn forenlig med Crohns sykdom (n = 28) og normalt røntgenfunn (n = 185)

Symptomer og funn	Positivt røntgenfunn	Normalt røntgenfunn	Sensitivitet (%)	Spesifisitet (%)	Sannsynlighetsratio ¹
Blod i avføringen	2	50	(29)	(53)	0,6
Ikke blod i avføringen	5	56			
Forhøyet senkningsreaksjon	14	40	(54)	(77)	2,3
Normal senkningsreaksjon	12	131			
Anemi	7	36	(26)	(80)	1,3
Ikke anemi	20	141			
Diaré	17	87	(71)	(42)	1,2
Ikke diaré	7	63			
Smerter	24	128	(96)	21	1,2
Ikke smerter	1	34			
Vekttap	9	59	(50)	(36)	0,8
Ikke vekttap	9	33			

¹ Likelihood ratio

Tabell 4 Symptomer og funn sammenholdt med positivt røntgenfunn (n = 56) og normalt røntgenfunn (n = 185)

Symptomer og funn	Positivt røntgenfunn	Normalt røntgenfunn	Sensitivitet (%)	Spesifisitet (%)	Sannsynlighetsratio ¹
Blod i avføringen	8	50	(47)	(53)	1
Ikke blod i avføringen	9	56			
Forhøyet senkningsreaksjon	21	40	(48)	(77)	2
Normal senkningsreaksjon	23	131			
Anemi	15	36	(33)	(80)	1,6
Ikke anemi	30	141			
Diaré	24	87	(65)	(42)	1,1
Ikke diaré	13	63			
Smerter	37	128	(90)	(21)	1,1
Ikke smerter	4	34			
Vekttap	14	59	(52)	(36)	0,8
Ikke vekttap	13	33			

¹ Likelihood ratio

Tabell 5 Andelen kliniske opplysninger beskrevet i journal som også er anført på røntgenrekvisisjonen

Symptomer og funn	Beskrevet i journal Antall	Anført på røntgenrekvisisjonen Antall	Bortfall (%)
Blod i avføringen	61	52	(14)
Ikke blod i avføringen	69	10	(85)
Forhøyet senkningsreaksjon	64	3	(95)
Normal senkningsreaksjon	161	8	(95)
Diaré	117	86	(26)
Ikke diaré	79	4	(95)
Smerter	174	141	(19)
Ikke smerter	38	0	(100)
Vekttap	75	36	(52)
Ikke vekttap	49	0	(100)

om senkningsreaksjon nær komplett i journalene, likevel var det bare tre pasienter med forhøyet verdi som hadde opplysninger om dette på rekvisisjonen. Hvor omfattende opplysninger som skal gis på en røntgenrekvisisjon, kan selvfølgelig være gjenstand for diskusjon. Men ut fra de data vi har, må vi hevde at klinisk relevante opplysninger ikke i tilstrekkelig grad er kommet med på rekvisisjonene.

Konklusjon

Vårt tiårsmateriale viser at det ble utført røntgen tynntarm med sonde på relativt vide indikasjoner, og at vesentlige symptomer og funn som kunne styrke indikasjonen for undersøkelsen, ikke var anført i journalene. Bortfall av informasjon fra journal til røntgenrekvisisjon ble registrert både for negative funn, og også for viktige positive funn. Bortsett fra forhøyet senkningsreaksjon og til en viss grad anemi ble det ikke identifisert symptomer eller funn, eller kombinasjoner av disse, som kan styrke indikasjonen for å få utført røntgen tynntarm med sonde.

Litteratur

1. Maglinte DDT, Kelvin FM, O'Connor K, Lappas JC, Chernish SM. Current status of small bowel radiography. *Abdom Imaging* 1996; 21: 247-57.
2. Nolan DJ. Barium examination of the small intestine. *Br J Hosp Med* 1994; 52: 136-41.
3. Willis JR, Chokshi HR, Zucerman GR, Aliperti G. Enteroscopy-enteroclysis: experience with a combined endoscopic-radiographic technique. *Gastrointest Endosc* 1997; 45: 163-7.
4. Nolan DJ. The true yield of the small-intestinal barium study. *Endoscopy* 1997; 29: 447-53.
5. Dixon PM, Roulston ME, Nolan DJ. The small bowel enema: a ten year review. *Clin Radiol* 1993; 47: 46-8.
6. Lankisch PG, Gaetke T, Gerzmann J, Becher R. The role of enteroclysis in diagnosis of unexplained gastrointestinal symptoms: a prospective assessment. *Z Gastroenterol* 1998; 36: 281-6.
7. Bjørndal A, Flottorp S, Klovning A. Medisinsk kunnskapshåndtering. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2000: 103-8.
8. Hart D, Haggatt PJ, Boardman P, Nolan DJ, Wall BF. Patient radiation doses from enteroclysis examinations. *Br J Radiol* 1994; 67: 997-1000.

○