

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

intensiveret farmakologisk behandling af flere patienter har opnået et lavere blodtryk end observeret i tidligere studier i almen praksis.

Korrespondance: *Tyge Krabbe*, Stationsvej 1B, DK-4050 Skibby.
E-mail: tyge@dadinet.dk

Antaget: 23. januar 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelser: Forfatterne ønsker at takke overlæge *Tage Lysbo Svendsen* for stor hjælp i form af faglig støtte samt råd og vejledning i udformningen af artiklen. Tak for økonomisk støtte fra kvalitetsudvalget for almen praksis i Frederiksborg amt og fra PLU-fonden. Tak til, Almen Medicinsk Forskningsenhed i Frederiksborg Amt (AMFIFA), som har hjulpet med igangsætningen af projektet og endelig en tak til datakoordinator *Willy Karlslund*, Central Forskningsenhed for almen praksis, som har hjulpet med overførsel af data til SPSS.

Etiske regler: Projektet har kun modtaget støtte fra offentlige fonde og institutioner, og der er ikke modtaget hjælp eller økonomisk støtte fra private firmaer. Patienterne i undersøgelsen er anonymiserede og reglerne fra Helsinki-deklaration II fra 1975 med senere tilføjelser er overholdt.

Litteratur

1. The Framingham Study Hypertension Research. *Curr Hypertens Rep* 2000; 2:239-40.
2. Kjeldsen S, Hedner T, Jamerson K et al. Hypertension optimal treatment (HOT). *Lancet* 1998;351:1755-62.
3. The LIFE Study Group. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoints reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. *Lancet* 2002;359:995-1003.
4. Perindopril protection against recurrent stroke study (PROGRESS Collaborative Group). *Lancet* 2001;358:1033-41.
5. Jacobsen I, Bang L, Borriild N et al. Hypertensio arterialis. *Ugeskr Læger* 1999;161(suppl. 9).
6. DSAM vejledning. Forebyggelse af iskæmisk hjertekarsygdom i almen praksis. København: Dansk selskab for almen medicin, 2002.
7. Holm J, Rønhof K, Stolpe C et al. Hypertension i almen praksis. *Ugeskr Læger* 1999;161:4286-90.
8. Hermann TS, Neldam S. Hypertension i almen praksis. *Ugeskr Læger* 2002; 164:5242.
9. Borriild N. Hypertensionsbehandling i almen praksis. *Månedsskr Prakt Lægegern* 2003;81:893-900.
10. Hyman DJ, Pavlik VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in The United States. *N Engl J Med* 2001;345:479-86.

Er screening af kapselendoskopiske undersøgelser udført af ikkelægeligt personale anvendelig?

Reservelæge Caroline Ewertsen,
reservelæge Claus Bo Søndergaard Svendsen,
overlæge Lars Bo Svendsen, overlæge Carsten Palnæs Hansen,
overlæge Jens H. Riisager Gustafsen &
overlæge Marianne B. Jendresen

H:S Rigshospitalet, Abdominalcentret,
Abdominalkirurgisk Klinik CTX

Resume

Introduktion: Det er tidskrævende at gennemse en kapselendoskopi. Vi ville undersøge, om ikkelægeligt personale kunne screene kapselendoskopier og lokalisere patologi for at nedsætte lægens tidsforbrug ved gennemgangen.

Materiale og metoder: En speciallæge i kirurgisk gastroenterologi og to bioanalytikere gennemså uafhængigt af hinanden 34 konsekutive kapselendoskopier og markerede eventuelle patologiske fund. To andre speciallæger i kirurgisk gastroenterologi stillede herefter en diagnose ud fra bioanalytikernes fund. Resultaterne heraf blev herefter sammenlignet med den første speciallæges diagnose.

Resultater: På baggrund af bioanalytikernes fund kunne de to speciallæger stille en diagnose, der var i overensstemmelse med den første speciallæges, i henholdsvis 97% og 85% af tilfældene.

Konklusion: Undersøgelsens resultater viser, at ikkelægeligt personale kan screene kapselendoskopiske undersøgelser med en høj grad af sikkerhed.

Kapselendoskopi er en noninvasiv billeddannende metode til undersøgelse af tyndtarmen. Patienten sluger en kapsel med et kamera på størrelse med en pille, som på sin vej gennem mave-tarm-kanalen sender billeder til et modtagesystem placeret på patienten (**Figur 1**). Kameraet sender to billeder pr. sekund i cirka syv en halv time, svarende til ca. 54.000 billeder i alt. Efterfølgende kan optagelserne ses på en computer, hvor undersøgeren kan gemme enkelte billeder [1].

Indikationer, der kan føre til en kapselendoskopi, er tyndtarmslidelser og gastrointestinal blødning med negative resultater af øvre og nedre endoskopier [2-4]. Kontraindikationer for undersøgelsen er stenose og nedsat motilitet i gastrointestinalkanalen.

På Abdominalkirurgisk Klinik, Rigshospitalet, er det gennemsnitlige tidsforbrug til at gennemse en kapselendoskopi 60-90 minutter, hvilket er foreneligt med gennemsnitstiden, som i litteraturen er rapporteret til at være 50-120 minutter. Hvis en anden end speciallægen kunne se videoen igennem og markere eventuelle fund på forhånd, ville det nedsætte speciallægens tidsforbrug, idet det så kun ville være nødvendigt at gennemse de markerede fund.

Formålet med dette studie var at undersøge, om andre end speciallægen kunne gennemse videoen på forhånd, og speciallægen derefter kunne stille en korrekt diagnose.

Materiale og metoder

I undersøgelsen blev der inkluderet 34 konsekutive kapsel-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

endoskopier fra patienter på Rigshospitalet i perioden fra maj 2002 til marts 2004. Undersøgelserne blev foretaget på et selekteret patientgrundlag, der dog inkluderede flere patienter, der havde specielle lidelser og alle havde været grundigt udredt forinden. Indikationerne for undersøgelserne var i 16 tilfælde okkult gastrointestinal blødning, i syv tilfælde kendt karcinoid tumor, i tre tilfælde diare og malabsorption og i syv tilfælde diagnoserne angiodysplasi, immundefekt, divertikelkontrol, jejunalt ødem fundet ved computertomografi, Peutz-Jeghers' syndrom, mb. Osler og Schönlein-Henochs purpura.

Kapselendoskopierne blev gennemset med RAPID reader version 2.0.20 (Given Imaging Ltd., 2002) uden brug af programdelen, hvormed man finder røde læsioner. En speciallæge i mave-tarm-kirurgi (S0) og to bioanalytikere (B1 og B2) gennemså kapselendoskopierne blindet. Bioanalytikerne blev af leverandøren undervist i at bruge udstyret. Bioanalytikerne blev instrueret i at markere alt, hvad de havde mistanke om kunne være patologisk – uden at tage stilling til typen af patologi. Desuden blev de bedt om at markere tiden, hvor kapslen passerede henholdsvis pylorus og valvula ileocaecalis. Herefter så to andre speciallæger (S1 og S2) bioanalytikernes fund igennem og stillede en diagnose ud fra disse fund. S1 så B1's fund igennem og S2 så B2's fund igennem. Den øvrige del af videoen blev ikke gennemset af S1 og S2. Endelig blev de tre speciallægers diagnoser sammenlignet. Det blev ikke registreret præcis, hvilke markeringer der dannede grundlag for de enkelte diagnoser, udelukkende hvilke diagnoser der knyttede sig til den enkelte patient.

Ud fra en gennemgang af S0, B1 og B2's markeringer blev det vurderet, hvilke markeringer der repræsenterede den samme patologi, til trods for at tidsmarkeringerne ikke var identiske. Flere markeringer kunne således repræsentere et fund, og det er overensstemmelsen mellem fundene, der er beregnet.

Alle diagnoser blev placeret i seks kategorier for at mindske individuel fortolkning af billederne. Kategorierne var: 1) mucosablødninger inklusive aftøse læsioner, petekier, ekkymoser og angiodysplasier, 2) protrusioner inklusive polyper og submukøse tumorer, 3) ulcera, 4) inflammation, 5) abnorm mucosa inklusive kolbeformede villi og melaninpletter og 6) normale undersøgelser.

Vi besluttede, at en overensstemmelse på 90% eller mere mellem diagnoserne ville være acceptabelt.

Etik og lovgivning

Vores undersøgelse er primært planlagt som en kvalitetskontrolundersøgelse, og der er ikke foretaget anmeldelse til en videnskabsetisk komite, idet patientdataene anvendes i anonymiseret form.

Statistik

Resultaterne præsenteres som median og spændvidde. Der blev benyttet nonparametrisk statistik i form af Wilcoxon's test for parrede data.



Figur 1. Kapslens størrelse.

Resultater

En kapselendoskopi blev ekskluderet på grund af stenose højt i gastrointestinalkanalen, hvilket medførte en inkonklusiv undersøgelse.

S0 markerede som medianværdi fem billeder som visende patologiske fund (min. 0, maks. 25). Bioanalytikerne havde væsentligt flere markerede fund; B1 havde som medianværdi 12 markeringer (min. 0, maks. 58), og B2 havde syv markeringer (min. 0, maks. 53) ($p < 0,01$) (Tabel 1). B1 havde en overensstemmelse med S0 for de enkelte markeringer med en medianværdi på 20% (min. 0, maks. 100). B2 havde en overensstemmelse med S0 for de enkelte markeringer med en medianværdi på 32% (min. 0, maks. 100). Diagnoserne stillet ud fra B1's fund viste en overensstemmelse med de oprindelige diagnoser hos 32 af de 33 patienter (97%; 95% sikkerhedsinterval 84-100%). I to tilfælde blev der fundet patologi, der ikke var set af S0.

Diagnoserne stillet ud fra B2's fund viste en overensstemmelse med de oprindelige diagnoser hos 28 af de 33 patienter (85%; 95% sikkerhedsinterval 68-95%). I et tilfælde blev der fundet patologi, der ikke var set af S0 (Tabel 2).

Bioanalytikernes tidsmarkeringer for pylorus og valvula ileocaecalis var i overensstemmelse med speciallægens. Bioanalytikerne overså fund som ødem, abnorme villi og en tumor i jejunum. Medianværdien for tidsforbruget for gennemgangen af B1's fund var fire minutter (min. 1, maks. 8) og for B2's fund to minutter (min. 1, maks. 7).

Diskussion

De foreliggende resultater bekræfter, at bioanalytikere er gode til at screene kapselendoskopiske undersøgelser, idet den første speciallæges diagnose i høj grad kunne reproduceres af de to andre speciallæger ud fra bioanalytikernes fund.

Bioanalytikerne havde begge mange markeringer, hvilket var forventet, da de blev bedt om at markere alt, hvad de havde mistanke om kunne være patologisk, uden at tage stil-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 1. Antal fund, der blev markeret af primær speciallæge, S0, og bioanalytikerne B1 og B2 for samtlige patienter.

Patientnr.	S0		B1		B2		
	antal markeringer i alt	overens- stemmende markeringer med S0	overens- stemmelse i procent	antal markeringer i alt	overens- stemmende markeringer med S0	overens- stemmelse i procent	antal markeringer i alt
1	2	1	50	6	2	100	10
2	2	1	50	4	0	0	0
3	8	3	38	25	2	25	25
4	10	3	30	21	2	20	23
5	5	2	40	12	0	0	1
6	5	3	60	5	4	80	7
7	0	0	0	1	0	0	2
8	5	0	0	38	0	0	22
9	0	0	0	0	0	0	3
10	25	8	32	15	6	24	22
11	16	8	50	58	6	38	33
12	2	0	0	6	0	0	0
13	10	1	10	13	0	0	12
14	3	2	67	9	2	67	6
15	13	8	62	50	9	69	53
16	0	0	0	3	0	0	1
17	1	0	0	11	0	0	3
18	8	0	0	3	1	13	4
19	1	1	100	1	1	100	6
20	12	6	50	17	2	17	4
21	0	0	0	3	0	0	1
22	5	1	20	8	1	20	3
23	5	0	0	12	3	60	13
24	7	0	0	13	0	0	3
25	10	3	30	55	3	30	23
26	7	5	71	22	3	43	9
27	2	2	100	29	2	100	10
28	2	0	0	26	0	0	3
29	9	1	11	10	0	0	14
30	21	6	29	33	6	29	21
31	7	3	43	14	0	0	0
32	13	13	100	13	5	38	13
33	6	1	17	9	1	17	11
Median	5	2	20	12	2	32	7
Minimum-maksimum	0-25	0-9	0-100	0-58	0-13	0-100	0-53

ling til diagnosen. Derfor var der også mange markeringer, der ikke repræsenterede egentlig patologi og i visse tilfælde flere markeringer på et enkelt fund. Ved gennemgangen af bioanalytikerens fund, stillede S1 og S2 en diagnose, der var i overensstemmelse med S0's diagnose i henholdsvis 97% og 85% af tilfældene. Dermed levede kun den ene af bioanalytikerne op til vores krav om 90% overensstemmelse eller mere med den oprindelige diagnose.

Tabel 2. Diagnoser stillet af en speciallæge, S0, der gennemså hele videoen og af to andre speciallæger, S1 og S2, der baserede deres diagnoser på markeringer foretaget af to bioanalytikere.

Diagnose	S0	S1	S2
Mucosåblødning	17	17	15
Protrusioner ^a	11	12	10
Ulcera	1	3	2
Inflammation	2	2	2
Abnorm mucosa	6	6	6
Normal	7	8	10

a) Visse protrusioner skyldes artefakter grundet peristaltik.

Det er bemærkelsesværdigt, at der billede til billede kun findes en overensstemmelse mellem S0's og B1's og B2's enkelte markeringer på henholdsvis 20% og 32%. Til trods for denne lave overensstemmelse var der dog en markant bedre overensstemmelse med hensyn til diagnoserne. Efter vores mening er det væsentlige, om patienten ved undersøgelsen får de rigtige diagnoser, selv om det ikke nødvendigvis er de helt samme markeringer, der danner baggrund for disse.

Så vidt vi ved, er der kun udført to undersøgelser af interobservervariationen ved kapselendoskopi, hvor der samlet findes god overensstemmelse for »røde« læsioner og villusatrofi, men ringere for ulcera og tumorer [5, 6]. Man må dog antage, at man ved yderligere og større undersøgelser vil finde, at overensstemmelsen er på niveau med interobservervariationen ved øvrige endoskopiske undersøgelser og dermed betragtelig [7].

Der blev blandt begge bioanalytikerens markeringer fundet nogle, der kunne repræsentere ny patologi. Disse markeringer var ikke gjort af S0.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

I denne undersøgelse blev der fundet patologi i omkring tre fjerdedele af kapselendoskopierne, hvilket stemmer godt overens med det diagnostiske udbytte, der er fundet i andre studier [8].

Det var i vores undersøgelse væsentligt tidsbesparende for speciallægerne at lade en bioanalytiker gennemse videoerne først. Dette er positivt i en tid, hvor der forventes tiltagende produktivitet fra læger, uden at der allokeres tilsvarende flere resurser. Desværre har vi ikke registreret bioanalytikernes tidsforbrug.

Det er ikke ualmindeligt at benytte andre faggrupper end læger i medicinsk diagnostik. I flere år har laboranter gennemset cytologiske præparater, og gennem de senere år er sygeplejersker blevet uddannet til at endoskopere [9]. I andre studier har man påvist, at trænet medicinsk personale præcist kan fortolke kapselendoskopier og på denne måde gøre undersøgelsen mere omkostningseffektiv. I et studie har man fundet, at en erfaren endoskopisygeplejerske havde en genfindingsrate på 93% efter et kort træningsprogram, hvor hun så ti kapselendoskopier [10]. I et andet nyligt publiceret studie har man påvist både god overensstemmelse (96,9% af de signifikante læsioner) og en økonomisk fordel (324 US\$ sparet pr. undersøgelse) ved at lade en erfaren endoskopisygeplejerske se videoerne igennem før speciallægen [11]. Man må derfor forvente, at uddannelse i at tolke kapselendoskopier kunne bedre resultaterne yderligere.

Siden kapselendoskopien blev udviklet, er der føjet flere hjælpesystemer til den medfølgende softwarepakke – blandt andet et lokaliseringssystem og en programdel, hvormed man kan finde røde læsioner. Således kunne fremtidens udvikling

bidrage til at bedre den diagnostiske sensitivitet og muligvis forkorte den tid, der bruges til at analysere videoen.

Korrespondance: *Caroline Ewertsen*, Radiologisk Klinik, Sektion for Ultralyd, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø. E-mail: caroline.ewertsen@dadlnet.dk

Antaget: 11. januar 2006

Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelser: Forfatterne takker bioanalytikerne *Bodil Petersen* og *Jette Christiansen* for hjælpen ved gennemgangen af videoerne. Endvidere takkes Civilingeniør Johannes E. Ormstrup og hustru Grete Ormstrups Fond for økonomisk støtte til udarbejdelsen af studiet.

Litteratur

- Iddan GJ, Swain CP. History and development of capsule endoscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2004;14:1-9.
- Arnott ID, Lo SK. The clinical utility of wireless capsule endoscopy. *Dig Dis Sci* 2004;49:893-901.
- Appleyard M, Fireman Z, Glukhovskiy A et al. A randomized trial comparing wireless capsule endoscopy with push enteroscopy for the detection of small-bowel lesions. *Gastroenterology* 2000;119:1431-8.
- Costamagna G, Shah SK, Riccioni ME et al. A prospective trial comparing small bowel radiographs and video capsule endoscopy for suspected small bowel disease. *Gastroenterology* 2002;123:999-1005.
- De Leusse A, Landi B, Edery J et al. Video capsule endoscopy for investigation of obscure gastrointestinal bleeding: feasibility, results, and interobserver agreement. *Endoscopy* 2005;37:617-21.
- Petroni R, Dubcenco E, Baker JP et al. Given capsule endoscopy in celiac disease: evaluation of diagnostic accuracy and interobserver agreement. *Am J Gastroenterol* 2005;100:685-94.
- Bendtsen F, Skovgaard LT, Sørensen TI et al. Agreement among multiple observers on endoscopic diagnosis of esophageal varices before bleeding. *Hepatology* 1990;11:341-7.
- Höög C, Antfolk A, Wirlöf C et al. Kapselendoskopi slår ut andra metoder. 66 undersökningar vid Södersjukhuset visar på högt diagnostiskt utbyte. *Läkartidningen* 2004;101:4102-6.
- Smale S, Bjarnason I, Forgacs I et al. Upper gastrointestinal endoscopy performed by nurses: scope for the future? *Gut* 2003;52:1090-4.
- Levinthal GN, Burke CA, Santisi JM. The accuracy of an endoscopy nurse in interpreting capsule endoscopy. *Am J Gastroenterol* 2003;98:2669-71.
- Niv Y, Niv G. Capsule endoscopy examination-preliminary review by a nurse. *Dig Dis Sci* 2005;50:2121-4.

Kapselendoskopisk påvisning af malignt melanom-metastase i tyndtarmen

Reservelæge Jakob Lykke, overlæge Mark Berner Hansen, overlæge Henrik Ovesen & overlæge Søren Meisner

H:S Bispebjerg Hospital, Kirurgisk Gastroenterologisk Afdeling K, og Roskilde Amtssygehus, Kirurgisk Afdeling A

Malignt melanom er en aggressiv kræftform. Gastrointestinale (GI)-metastaser er hyppige. Fra autopsifund ved man, at ca. 60% af patienterne med dissemineret malignt melanom har GI-metastaser [1]. Kun op mod 5% får stille diagnosen [2]. Med 50% af GI-metastaserne udgør tyndtarmen det hyppigste sted for metastaserende malignt melanom i GI-kanalen [1].

Diagnosen er svær at stille, da de kliniske symptomer kan være uspecifikke. Samtidig muliggør konventionel endoskopi ikke undersøgelse af tyndtarmen, og den diagnostiske værdi af tyndtarmspassage og computertomografi (CT) er begrænset [3]. En ny diagnostisk mulighed kan være kapselendoskopi, som har vist sig at være anvendelig ved diagnosticering af okkult blødning i tyndtarmen [4]. Kapselendoskopisk påvisning af metastaserende malignt melanom i tyndtarmen er, efter hvad vi kunne finde i litteraturen, ikke tidligere blevet beskrevet. Vi rapporterer her om et sådant tilfælde.

Sygehistorie

En 74-årig mand havde hos sin egen læge fået biopsipåvist et