

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

udmåles. Denne lokale stadietildeling er observatørfhængig og bør udføres af en gastroradiolog. Hvis rektaleksploration eller endoskopi tyder på tidligt tumorstadium, bør der også udføres transrektal ultralydskanning med henblik på mulighed for endoskopisk resektion eller TEM.

Til præoperativ undersøgelse af leveren for metastaser bør der udføres CT med intravenøs kontrast. Som alternativ kan der udføres transabdominal ultralydskanning, laparoskopisk ultralydskanning, intraoperativ ultralydskanning eller MR-skanning.

Korrespondance: Søren R. Rafaelsen, Røntgenafdelingen, Vejle Sygehus, DK-7100 Vejle. E-mail: rafaelsen@dadlnet.dk
Antaget: 30. juni 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Artiklen bygger på en større litteraturgennemgang. En fuldstændig litteraturliste kan fås ved henvendelse til forfatteren.

Litteratur

1. Drew PJ, Farouk R, Turnbull LW et al. Preoperative magnetic resonance staging of rectal cancer with an endorectal coil and dynamic gadolinium enhancement. *Br J Surg* 1999;86:250-4.

2. Bipat S, Glas AS, Slors FJ et al. Rectal cancer: local staging and assessment of lymph node involvement with endoluminal US, CT, and MR imaging – a meta-analysis. *Radiology* 2004;232:773-83.
3. Beets-Tan RG, Beets GL, Vliegen RF et al. Accuracy of magnetic resonance imaging in prediction of tumour-free resection margin in rectal cancer surgery. *Lancet* 2001;357:497-504.
4. Gytrup HJ, Olsen J, Crone PO et al. Stadietildeling af rectumcancer ved hjælp af MR-scanning. *Ugeskr Læger* 2001;163:6590-2.
5. Mackay SG, Pager CK, Joseph D et al. Assessment of the accuracy of transrectal ultrasonography in anorectal neoplasia. *Br J Surg* 2003;90:346-50.
6. Guimaraes CM, Correia MM, Baldisserotto M et al. Intraoperative ultrasonography of the liver in patients with abdominal tumors: a new approach. *J Ultrasound Med* 2004;23:1549-55.
7. Menu Y. Liver metastases of colorectal cancers. *Bull Acad Natl Med* 2003;187:825-34.
8. Topal B, Flamen P, Aerts R et al. Clinical value of whole-body emission tomography in potentially curable colorectal liver metastases. *Eur J Surg Oncol* 2001;27:175-9.
9. Milsom JW, Jerby BL, Kessler H et al. Prospective, blinded comparison of laparoscopic ultrasonography vs. contrast-enhanced computerized tomography for liver assessment in patients undergoing colorectal carcinoma surgery. *Dis Colon Rectum* 2000;43:44-9.
10. Arunachalam PS, Putnam G, Jennings P et al. Role of computerized tomography (CT) scan of the chest in patients with newly diagnosed head and neck cancers. *Clin Otolaryngol* 2002;27:409-11.

Virtuel koloskopi er nu reality

Kursusreservelæge Bodil Ginnerup Pedersen,
reservelæge Michael P. Achiam &
1. reservelæge Regnar Bøge Arnesen

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Radiologisk Afdeling,
Amtssygehus i Herlev, Radiologisk Afdeling, og
Hillerød Sygehus, Kirurgisk Afdeling K

Virtuel koloskopi er en samlebetegnelse for hhv. computertomografisk (CT) – og magnetisk resonans (MR)-baseret colonundersøgelse til påvisning af kolorektale polypper og cancer. Virtuel refererer til en *post-processing*-procedure, hvorved der dannes tredimensionelle billeder af colons indre – en computerskabt kunstig koloskopi (**Figur 1** og **Figur 2**). CT hhv. MR-kolografi (CTK og MRK) er mere passende betegnelser, idet undersøgelserne alene er diagnostiske og i modsætning til den gængse opfattelse af virtuel teknologi kan de udføres med beskedent brug af tredimensional rekonstruktion. Begge undersøgelser udføres som hovedregel efter forudgående tarmudtømming og efter indførelse af hhv. luft eller gadoliniumopløsning i colon.

Motivationen for udvikling af CTK/MRK har været at finde et omkostningseffektivt og patientvenligt alternativ til koloskopi som screeningsmetode for kolorektal cancer (KRC).

Screeningsperspektivet er mindre relevant i Danmark, hvor generel befolkningsundersøgelse mhp. tidlig opsporing af KRC endnu ikke udføres. Da ca. 10% af koloskopierne er inkomplette, og da studier har vist, at røntgen af colon er en ufølsom undersøgelse [1], har CTK/MRK alligevel sin berettigelse.

Området er evidensmæssigt i sin vorden, og særlig MRK halter bagefter. CTK er afprøvet på flere end 10.000 patienter verden over, hvorimod der på MEDLINE fortsat kun findes knap 70 referencer om MRK, hvoraf en stor del er oversigtsartikler. De i øvrigt få patienter, der er undersøgt med MRK, er endnu kun undersøgt i enkeltcenterstudier af få dedikerede radiologer. En forklaring kan være, at MR-skannere er mindre tilgængelige end CT-skannere. En anden kan være, at MR-teknologien endnu ikke er så udviklet som CT-teknologien. Med CT dannes der flere og tyndere snitbilleder på kortere tid end med MR, og tarmperistaltikken kan give anledning til bevægelsesartefakter ved MRK, ligesom anvendelsen af gadoliniumindhædning forårsager artefakter på slimhinden.

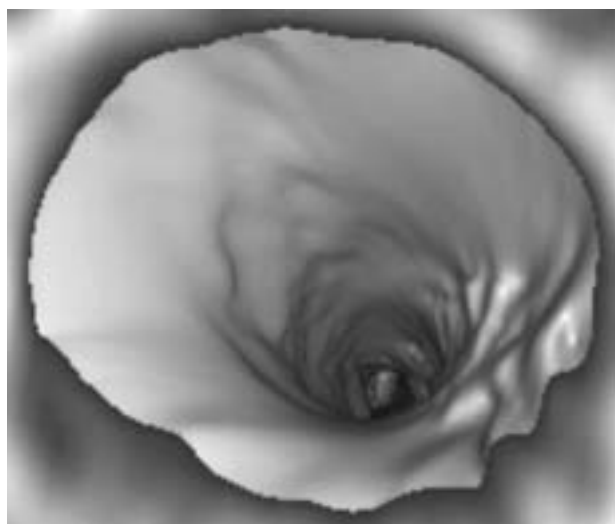
CTK er evalueret i en dansk kontekst, og evalueringen er sammenfattet i en medicinsk teknologivurdering (MTV)-rapport, der udkom i foråret [2-4], mens MRK er under systematisk afprøvning herhjemme på en enkelt afdeling. Udviklingen i Danmark er således i tråd med udviklingen internationalt.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Virtuel koloskopi og konventionel koloskopi

Tabel 1 viser et uddrag af internationalt publicerede resultater vedr. sensitivitet for hhv. CTK og MRK i sammenligning med koloskopi. I hovedparten af studierne fungerer koloskopi som guldstandard, mens man i enkelte studier har taget hensyn til, at koloskopi heller ikke er fuldkommen [3-6].

Sensitiviteten for påvisning af polypper stiger med stigende polypstørrelse. For polypper mindre end 5 mm er resultaterne ringe, og det er rimeligt at tale om en skæringsværdi for undersøgelsen. Om denne skæringsværdi med rimelighed kan sættes til 5, 7 eller 9 millimeter diskuteres, idet polyppers



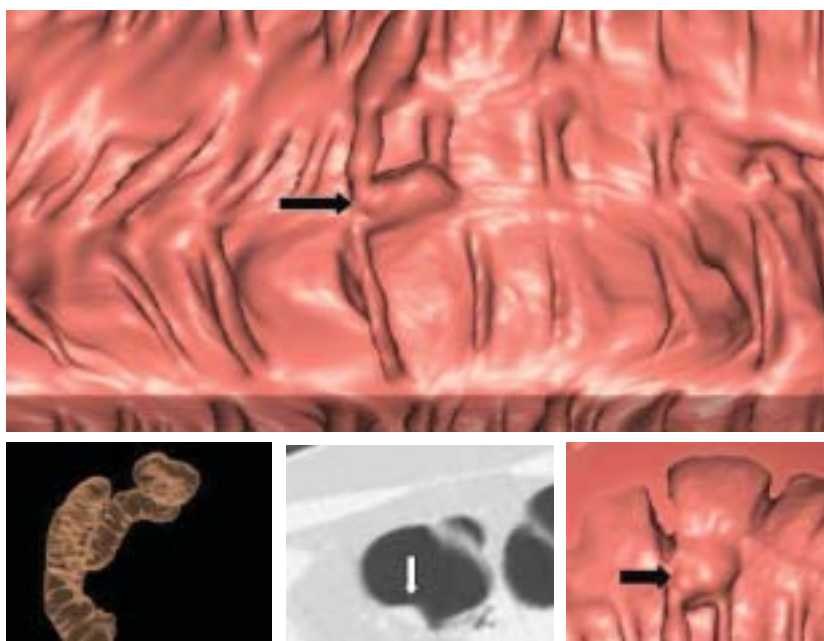
Figur 1. Magnetisk resonans-kolografisk tredimensional rekonstruktion af colon descendens uden patologi.

cancerpotentiale øges med deres størrelse. Der mangler studier, hvori man belyser, om det er forsvarligt at ignorere mindre polypper, og anvendeligheden af CTK/MRK vil afhænge heraf.

Resultaterne i Tabel 1 er inkonsistente, og i flere studier ses der stor interobservatørvariation, der kan forklares med forskelle i observatørernes erfaring, hyppighed af læsioner og anvendelse af forskelligt udstyr. Således angiver *Pickhardt* udstrakt brug af tredimensional billedgennemgang som årsagen til denne gruppes gunstige resultater og står herved i modsætning til, hvad der angives i alle andre studier, hvor man primært har benyttet todimensional billedgennemgang (aksiale og multiplanare reformaterede billeder (MPR)) og tredimensionelle rekonstruktion til problemløsning [5] (Tabel 1). Studiet af *Cotton* er gennemført på seks centre, og det har været anført, at det i tidligere arbejder er vist, hvordan CTK ideelt set kan være, mens *Cottons* studie viser, hvordan CTK reelt vil være anvendt i klinisk praksis (Tabel 1).

Virtuel koloskopi og røntgen af colon

Man foretog tidligt indirekte sammenligninger af CTK og røntgen af colon mht. polyp-sensitivitet. Koloskopi er røntgen af colon overlegen, og i andre undersøgelser har man fundet, at CTK og koloskopi er omtrent ligeværdige rent diagnostisk for læsioner ≥ 10 mm. Heraf har man konkluderet, at CTK er røntgen af colon overlegen. I 2004 publicerede man fra Mayo Clinic [7] en prospektiv dobbeltundersøgelse af 837 patienter, hos hvem der var foretaget hhv. CTK og røntgen af colon samme dag. Man fandt for røntgen af colon og tre uafhængige observatører en sensitivitet på 39-56% for polypper



Figur 2. Arbejdsbillede fra en computertomografi-kolografik med en 1 1/2 cm stor, bredbaset polyp i colon transversum. Øverste billede viser et såkaldt filet-view, hvor colon er opklippet som et patologi-præparat (polyp markeret med sort pil). De tre nederste billeder udgør hjælpesbilleder, der viser orienteringen i tarmen, i lumen samt virtuel endoskopisk.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Tabel 1. Internationalt publicerede studier vedr. sensitivitet som funktion af polypstørrelse.

	n	Polypstørrelse ^a			Population
		lille	mellemstor	stor	
<i>Single-slice</i> -CT-kolografi					
Hara, 1997 ¹	70	–	48-67	67-73	Højrisiko, symptomatiske
Fenlon, 1999 ¹	100	55	82	91	Højrisiko
Spinzi, 2001 ²	99	–	56	62	Symptomatiske, højrisiko
Yee, 2001 ³	300	59	80	90	291 mænd, symptomatiske og screening
Hara, 2001 ⁴	77	–	–	89	Højrisiko
Laghi, 2002 ¹	165	50	82	92	Symptomatiske, højrisiko
Wong, 2002 ¹	71	68	0	88	Symptomatiske, højrisiko
<i>Multi-slice</i> -CT-kolografi					
Hara, 2001 ⁴	160	–	–	80	Højrisiko
Macari, 2002 ¹	105	12	70	93	Symptomatiske, højrisiko
Johnson, 2003 ⁵	703	–	54	63	Asymptomatiske
Munikrishnan, 2003 ¹	80	53	83	100	Højrisiko
Iannaccone, 2003 ¹	158	51	83	100	Screening, symptomatiske
Ginnerup, 2003 ¹	148	–	71	91	Højrisiko
Pickhardt, 2003 ⁶ [5]	1.233	–	–	94	Screening
Cotton, 2004 ¹ [6]	615	8	27	52	Screening, symptomatiske
MR-kolografi					
Luboldt, 2000 ⁷	132	–	61	96	Ikke specificeret
Pappalardo, 2000 ⁸	70	33	97	100	Symptomatiske, polyp/KRC-kontrol
Ajaj, 2003 ⁹	122	0	89	100	Højrisiko

a) Polypstørrelse, inddelingen varierer i litteraturen: 1) Lille: 1-5 mm, mellemstor: 6-9 mm, stor: ≥ 10 mm. 2) Mellemstor: < 10 mm, stor: ≥ 10 mm. 3) Lille: 1-4 mm, mellemstor 5-9 mm, stor: ≥ 10 mm. 4) Stor: > 10 mm. 5) Lille: 1-4 mm, mellemstor: 5-9 mm, stor: ≥ 10 mm, 83% af patienterne scannet med *multi-slice*-teknik, resten med *single-slice*. 6) Stor: ≥ 8 mm. 7) Lille: 1-5 mm, mellemstor: 6-10 mm, stor: > 10 mm. 8) Pr. patient-sensitivitet, lille: 1-5 mm, mellemstor: 6-10 mm, stor: > 10 mm. 9) Lille: 1-4 mm, mellemstor: 5-10 mm, stor: > 10 mm.
CT: Computertomografi. MR: Magnetisk resonans.

≥ 10 mm (i overensstemmelse med resultaterne fra The National Polyp Study i 2000) og på 56-79% for CTK. Denne forskel var signifikant for kun en enkelt observatør. Til gengæld fandt man, at røntgen af colon var mere specifik (99-100%) end CTK (96-99%). Til CTK's fordel taler, at man i flere studier har fundet, at CTK er mere acceptabel for patienterne at gennemføre end koloskopi, sigmoidoskopi og røntgen af colon. Røntgen af colon er den undersøgelse, patienterne finder mindst acceptabel [8].

Teknologiske perspektiver

Udviklingsarbejdet retter sig imod en teknisk optimering af undersøgelsen og forskellige hensyn til patienten. Til optimering af undersøgelsen udvikles der til stadighed hurtigere og bedre software til fremstilling af tredimensionale reformateringen. Den hidtil udstrakte brug af todimensionelle fremstillinger skyldes, at man i tidlige studier fandt, at primær todimensional billedanalyse var hurtigst og mest præcis, og arbejdet med tredimensional analyse var vanskeligere og tidskrævende. Nyt, mere brugervenligt software vil kunne lette billedgennemgangen med primær tredimensional analyse i fremtiden.

Inden for CTK arbejdes der med påvisning af læsioner vha. computerprogrammer, hvormed man kan finde suspekte områder på slimhinden, som radiologen efterfølgende kan be- eller afkræfte som patologi (computerassisteret detektion,

CAD). Der er en forventning om, at tidsforbruget vil kunne reduceres og sensitiviteten øges.

Mange patienter finder tarmudtømmingen forud for koloskopi, røntgen af colon og kolografi mere belastende end selve undersøgelserne. Inden for både CTK og MRK arbejdes der derfor med mærkning af afføringen, *faecal tagging*: patienten indtager peroral kontrast sammen med føden i dagene forud for undersøgelsen, hvorved afføringen i tarmen opnår et signal, der er væsentligt forskelligt fra signalet fra det bløde væv. Efter skanningen kan der eventuelt foretages en »virtuel udrensning«, idet afføringen digitalt fjernes fra billederne. Det antages, at man ved denne procedure kan øge patientkompliansen og undersøgelsens specificitet, idet falske positive fund ofte hidrører fra fastsiddende afføring.

På flere centre arbejdes der med lavdosis CTK. Her skannes der med meget lav strømstyrke (10 mAs), hvorved stråledosis nedbringes fra de nuværende 5-7 mSv ved CTK til ca. 1 mSv. Støjreducerende algoritmer fjerner billedstøjen som følge af lavt mAs-produkt i en *post processing*-procedure, og resultaterne er lovende [9]. Til sammenligning anslås stråledosis ved konventionel CT af abdomen og røntgen af colon til at være hhv. 10-15 mSv og 8 mSv.

Økonomiske perspektiver

Teoretisk baserede beregninger i screeningsammenhæng (dvs. i en lavrisikopopulation, hvor behovet for opfølgende

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

koloskopi er beskedent) har vist, at kolografi er langt dyrere at benytte som primær undersøgelse end koloskopi, idet patienterne ved positivt fund ved kolografi bør have udført opfølgende koloskopi mhp. polypfjernelse/biopsi. Udgiften til denne opfølgende procedure skal lægges til udgiften for selve kolografien. Danske, prospektivt parrede undersøgelser udført i en population, hvor knap 30% af patienterne havde behov for opfølgende koloskopi, viser dog, at CTK kan gøres omkostningseffektivt i sammenligning med koloskopi. Merprisen ved at benytte koloskopi som den primære diagnostiske undersøgelse beløber sig til 1.400-9.000 kr. pr. ekstra polypfund, beregnet for læsioner på 5 mm og derover. Ved højere sensitivitet for CTK og færre positive fund vil dette beløb være væsentligt højere [2].

Uddannelsesmæssige perspektiver

Om end undersøgelsen kan synes at være attraktiv ud fra en økonomisk betragtning, må den store variation i resultater vedr. sensitivitet og interobservatorvariation bekymre og mane til forsigtighed ved implementering af undersøgelsen i klinisk praksis. Elementet af mønstergenkendelse, når undersøgelsen skal evalueres, gør givetvis nogle radiologer mere egnede til at udføre undersøgelsen end andre, men træning vil også kunne forbedre den diagnostiske performance [10]. Det er vanskeligt at angive, hvor mange undersøgelser en radiolog bør have set for at kunne udføre undersøgelsen på betryggende vis. Tal som 50 og 100 undersøgelser har været nævnt, men også her er der meget stor variation [10]. Undersøgelsen bør næppe udføres af alle radiologer – sporene skræmmer fra røntgen af colon, som i mange år herhjemme og i udlandet har været underprioriteret og forbundet med lav prestige. Der er dog god mulighed for oplæring, testning og certificering af de radiologer, der ønsker at udføre undersøgelsen, idet der på nuværende tidspunkt findes dobbeltundersøgelser (kolografi og koloskopi), der kan benyttes til formålet.

Status i Danmark og indikationsområder

Traditionelt er screeningsundersøgelser simple, ikkekostbare, lidet belastende undersøgelser, der skal klassificere den screenede som værende i risiko eller ikke. Man kan diskutere, om kolografi kan rubriceres som en sådan undersøgelse. Skulle de planlagte pilotprojekter i Vejle og Københavns Amter vedr. KRC-screening vise en gunstig effekt af screening, kan kolografi i screeningssammenhæng blive aktuel på ny. Her udgør en evt. høj kompliance over for CTK/MRK et særligt perspektiv, idet et succesfuldt undersøgelsesprogram er betinget af tilstrækkelig tilslutning fra befolkningen.

Anbefalingerne vedr. indikationen for CTK fra MTV-rapporten Tyktarmsundersøgelse med CT kolografi – en medicinsk teknologivurdering fremgår af **Tabel 2**, og vil formentlig problemfrit kunne gælde for MRK, når større erfaring med denne undersøgelse opnås. Som det fremgår, udgør

Tabel 2. Konklusion og anbefalinger fra MTV-rapporten Tyktarmsundersøgelse med CT-kolografi – en medicinsk teknologivurdering.

CT-kolografi bør ikke generelt erstatte koloskopi som primær undersøgelse af danske kolorektalcancer (KRC)-patienter.
CT-kolografi bør erstatte røntgen af colon ved inkomplet koloskopi.

CT-kolografi bør overvejes som primær undersøgelse hos:

Patienter, der kommer til polyp/KRC-kontrol i tilfælde, hvor man fra tidligere undersøgelser ved, at tarmen er vanskelig at undersøge, eksempelvis pga. lang og slyngt tarm, stenoser mv.
Patienter med tidligere traumatisk oplevelse i forbindelse med koloskopi, enten psykisk eller fysisk i form af udtalte smerter eller tarmporforation/blødning.

CT-kolografi har en plads hos:

Ældre, svækkede og andre patienter, hvor anæstesiassistance i forbindelse med koloskopi er påkrævet. Argumenterne er risikoen og omkostningerne forbundet med både koloskopi og anæstesi.

CT-kolografi forudsætter:

Den fornødne teknologi.
En radiolog med uddannelse og ekspertise i CT-kolografi.
Kvalitetssikring via dobbeltundersøgelser med CT-kolografi og koloskopi af udvalgte patienter lokalt og via langtidsopfølgning gennem Cancerregistret.

Trods den potentielle økonomiske gevinst bør CT-kolografi ikke erstatte koloskopi som primær udredningsmetode i en dansk, ambulant koloskopi-population.

Man kan overveje en videnskabelig vurdering af undersøgelsen i screeningssammenhæng hos patienter med positiv Hæmoccult-test.
Det skønnes ved en samlet vurdering af kvalitet og økonomi, at man på en afdeling bør udføre mindst 100 CT-kolografier pr. år (ca. to undersøgelser pr. uge), for at undersøgelsen kan varetages på betryggende vis.
CT-kolografiens plads i det danske sundhedsvæsen bør løbende evalueres. Der sker fortsat teknologiske forbedringer, der på længere sigt kan ændre CT-kolografiens status.

CT: Computertomografi.

CTK et supplement til koloskopi, og CTK vil blive den undersøgelse, der erstatter røntgen af colon.

Konklusion

Af de to undersøgelser er MRK i princippet den mest lovende, da den ikke er forbundet med strålerisiko. Dokumentationen er mindre omfattende, men tyder på, at den diagnostiske præcision er lige så god som for CTK. Kan det bekræftes, står »kun« adgangen til radiologisk ekspertise og MR-skannere samt opnåelse af en omkostningseffektiv udførelse i vejen for en mere udbredt brug af MRK.

CTK/MRK er diagnostisk ligeværdige med konventionel koloskopi for læsioner ≥ 10 mm, men det må betones, at radiologer, der udfører undersøgelsen, bør kende deres diagnostiske performance fra træning med tidligere udførte dobbeltundersøgelser. Dette er nødvendigt både ud fra et etisk og økonomisk synspunkt.

Korrespondance: *Bodil Ginnerup Pedersen*, Skelbækvej 16, DK-8240 Risskov.
E-mail: ginnerup-kelsen@dadlnet.dk

Antaget: 5. september 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Winawer SJ, Stewart ET, Zauber AG et al. A comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema for surveillance after polypectomy.

- National Polyp Study Work Group [see comments]. *N Engl J Med* 2000;342:1766-72.
- Pedersen BG, Arnesen RB, Poulsen PB et al. Tyktarmsundersøgelse med CT kolografi – en medicinsk teknologivurdering. Medicinsk Teknologivurdering – puljeprojekter 2005; 5. København: Sundhedsstyrelsen, Center for evaluering og medicinsk teknologivurdering, 2005.
 - Pedersen BG. CT colonography, a Danish perspective [ph.d.-afhandling]. Århus: Aarhus Universitet, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, 2003.
 - Arnesen RB. CT colonography. Method-characterisation, diagnostic performance and compliance. A comparison with colonoscopy [ph.d.-afhandling]. København: Københavns Universitet, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, 2003.
 - Pickhardt PJ, Choi JR, Hwang I et al. Computed tomographic virtual colonoscopy to screen for colorectal neoplasia in asymptomatic adults. *N Engl J Med* 2003;349:2191-200.
 - Cotton PB, Durkalski VL, Pineau BC et al. Computed tomographic colonography (virtual colonoscopy): a multicenter comparison with standard colonoscopy for detection of colorectal neoplasia. *JAMA* 2004;291:1713-9.
 - Johnson CD, MacCarty RL, Welch TJ et al. Comparison of the relative sensitivity of CT colonography and double-contrast barium enema for screen detection of colorectal polyps. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004;2:314-21.
 - Taylor SA, Halligan S, Saunders BP et al. Acceptance by patients of multi-detector CT colonography compared with barium enema examinations, flexible sigmoidoscopy, and colonoscopy. *AJR Am J Roentgenol* 2003;181:913-21.
 - Iannaccone R, Laghi A, Catalano C et al. Computed tomographic colonography without cathartic preparation for the detection of colorectal polyps. *Gastroenterology* 2004;127:1300-11.
 - Taylor SA, Halligan S, Burling D et al. CT colonography: effect of experience and training on reader performance. *Eur Radiol* 2004;14:1025-33.

Diagnostisk strategi ved symptomer på kolorektal cancer

Klinisk assistent Niels Christian Bjerregaard & professor Søren Laurberg

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Kirurgisk Afdeling L

Der registreres ca. 3.500 nye tilfælde af kolorektal cancer (KRC) i Danmark om året. Hovedparten diagnosticeres hos personer, der har gennemsnitsrisiko for at få KRC, mens en mindre del diagnosticeres hos personer, som på grund af kendte hereditære syndromer (familier adenomatøs polypose (FAP), hereditær nonpolypos kolorektal cancer (HNPCC) mfl.) eller andre disponerende tilstande (tidligere KRC, adenom eller inflammatorisk tarmsygdom) har en høj risiko for at få KRC. Da der i Danmark ikke er indført befolkningsscreening, konstateres KRC oftest ved, at patienter med symptomer på KRC kontakter egen læge eller indlægges akut. Patienter, som indlægges akut, udgør op mod 25%, og indlæggelsesårsagen er ofte almen sygdom (vægttab/sygdomsfølelse), blødning eller ileus.

Valg af diagnostisk strategi ved udredningen af elektive patienter med symptomer på KRC afhænger af, om patienten har høj risiko for at få KRC eller har gennemsnitsrisiko for at få KRC. For patienter med høj risiko for KRC har der gennem en årrække været nationale retningslinjer for kontrol og opfølgning. For patienter med gennemsnitsrisiko for KRC har der ikke tidligere været nationale retningslinjer for udredning ved symptomer på KRC, men i 2001 udkom der en medicinsk teknologivurdering (MTV) om henvisning og udredning af patienter med gennemsnitsrisiko for KRC. I MTV-rapporten [1] anbefales en ny strategi for udredning af personer på 40 år

og derover med gennemsnitsrisiko for KRC. I den anbefalede strategi er prævalensen af KRC i baggrundsbefolkningen (<1% i en befolkning med gennemsnitsrisiko for at få KRC), aldersfordelingen hos patienter med KRC og sandsynligheden for KRC ved kolorektale symptomer taget i betragtning. Den anbefalede strategi danner baggrund for de nationale rekommandationer, der nu benyttes ved udredning af personer, der har gennemsnitsrisiko og henvises til elektiv undersøgelse på mistanke om KRC.

I det følgende gennemgås retningslinjerne ved elektiv udredning for KRC hos personer med gennemsnitsrisiko og personer med høj risiko (**Figur 1**).

Patienter med gennemsnitsrisiko for KRC

Patienter under 40 år

Kun 1,3% (<50 pr. år) af alle nye tilfælde af KRC i Danmark konstateres hos personer under 40 år, og disse personer tilhører oftest gruppen med høj risiko for KRC. Der er således meget få tilfælde af KRC hos personer under 40 år med gennemsnitsrisiko for KRC. Der vil derfor sjældent være indikation for udredning for KRC hos denne patientgruppe. Ved kolorektale symptomer kan det derfor anbefales, at patienterne primært undersøges for inflammatoriske tarmsygdomme og benigne anorektale lidelser.

Patienter på 40 år og derover

I henhold til MTV-rapporten inddeles og undersøges disse patienter efter deres primære symptom (**Figur 2**). I gennemsnit angiver patienter med KRC tre symptomer på diagnose-tidspunktet. De hyppigste symptomer er blødning per rectum, abdominalsmerter og ændring i afføringsmønstret.