



DMCG.dk

Klinisk retningslinje

Opfølgning efter onkologisk behandling af lokaliseret analcancer

DACG

Version 3.0

Fagligt godkendt
05.03.2026 [DACG]

Administrativt godkendt
11.06.2026 (SundK Retningslinjefunktionen)

Planlagt opdatering
01.03.2029

Indeksering
DACG, Analcancer, Opfølgning

Indhold

1. Nyt siden sidst (ændringslog).....	4
2. Anbefalinger (centrale budskaber)	5
Opfølgning efter onkologisk behandling af analcancer	5
Skema for responseevaluering	6
Skema for opfølgning.....	6
3. Introduktion	7
Formål.....	7
Patientgruppe.....	7
Målgruppe for brug af retningslinjen	7
4. Evidensgrundlag	8
Opfølgning efter onkologisk behandling af analcancer	8
5. Referencer	12
6. Metode	14
Litteratursøgning	14
Litteraturgennemgang.....	14
Sundhedsøkonomiske konsekvenser	14
Formulering af anbefalinger	14
Afvikling af unødvendige behandlinger og procedurer	14
Interessentinvolvering	15
Høring	15
Godkendelse.....	15
Behov for yderligere forskning	15
Forfattere og habilitet.....	15
Plan for opdatering.....	15
Version af retningslinjeskabelon	16
7. Monitorering	17
8. Implementering	18
9. Bilag	19
10. Om denne kliniske retningslinje.....	24

1. Nyt siden sidst (ændringslog)

Ændringsloggen skal give et hurtigt overblik over væsentlige ændringer siden sidste version af retningslinjen og udfyldes kun i forbindelse med opdateringer.

Nyt siden version 2.0

Kapitel	Afsnit	Beskrivelse af ændring
	Titel	Opfølgning efter onkologisk behandling af lokaliseret analcancer.
05		Anbefaling 6: Ny anbefaling
3. Introduktion		Ændret i teksten.
4. Evidensgrundlag		Ændret i tekst og tilføjet nye referencer.
	Litteratur og evidensgennemgang	Anbefaling 1, 3, 4: Ændret i teksten
5. Referencer		Nye referencer tilføjet.
6. Metode		
	Litteraturgennemgang	Opdateret litteraturgennemgang som anført i afsnittet "litteratursøgning" og "Litteraturgennemgang".
	Forfattere og habilitet	Opdateret

2. Anbefalinger (centrale budskaber)

Anbefalingernes styrke er graderet efter Oxford Levels of Evidence. En A-anbefaling bygger på evidens af høj kvalitet og udtrykker høj sikkerhed i anbefalingen. En D-anbefaling bygger på evidens af lav kvalitet og udtrykker lav sikkerhed i anbefalingen.

Opfølgning efter onkologisk behandling af analcancer

1. Responseevaluering er en del af den initiale onkologiske behandling og det kan tage 5-6 mdr. efter afsluttet kemo-strålebehandling før det endelige behandlingsrespons kan vurderes (A).
2. Resttumor/recidiv bør biopsiverificeres inden salvage kirurgi (D)
3. Opfølgning af patienter med en T1-T2/N0 tumor kan foretages udelukkende med klinisk undersøgelse (D)
4. Opfølgning af patienter med en T3/T4 eller N+ eller en HPV negativ tumor kan foretages med klinisk undersøgelse samt MR af bækkenet og FDG PET/CT efter 6, 12, 24 og 36 måneder (D)
5. Patienter bør tilbydes opfølgning efter onkologisk behandling af lokaliseret analcancer mhp. tidlig diagnosticering af recidiv samt håndtering og behandling af senfølger til kemo-strålebehandling (D)
6. Det vurderes på baggrund af ekspertkonsensus og praksiserfaring, at opfølgning bør foretages på et af de tre behandlende centre (D)
7. Patienter kan følges i op til 5 år efter endt onkologisk behandling jf. skema for opfølgning (D)

Skema for responseevaluering

Følgende responseevaluering anbefales, dog kan responseevaluering individualiseres efter behov.

Tid fra afsluttet stråleforløb	2-4 uger	2-3 mdr. ²	5-6 mdr.
Klinisk undersøgelse ¹		X	X
Bivirkningsevaluering	X	X	X
FDG PET/CT og MR af bækkenet			X ³

- 1) Klinisk undersøgelse består af rektaleksploration, anoskopi, palpation af lysker og hvis muligt, gynækologisk undersøgelse. Såfremt den kliniske undersøgelse ikke kan gennemføres, bør man overveje at foretage MR bækken og/eller FDG PET/CT.
- 2) Afhængig af behandlingsrespons ved 2 mdr.'s kontrol.
- 3) Scanningsprogram gælder for patienter med T3/T4 tumor og/eller N+ sygdom. Desuden alle HPV negative patienter uanset sygdomsstadie.

Skema for opfølgning

Følgende opfølgningsforløb anbefales, dog kan opfølgningsforløb individualiseres efter behov.

Tid fra afsluttet stråleforløb	9 mdr.	12 mdr.	16 mdr.	20 mdr.	24 mdr.	30 mdr.	36 mdr.	48 mdr.	60 mdr.
Klinisk undersøgelse ¹	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bivirkningsevaluering	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FDG PET/CT og MR af bækkenet		X ²			X ²		X ²		

- 1) Klinisk undersøgelse består af rektaleksploration, anoskopi, palpation af lysker og hvis muligt, gynækologisk undersøgelse. Såfremt den kliniske undersøgelse ikke kan gennemføres, bør man overveje at foretage MR bækken og/eller FDG PET/CT.
- 2) Scanningsprogram gælder for patienter med T3/T4 tumor og/eller N+ sygdom. Desuden alle HPV negative patienter uanset sygdomsstadie.

3. Introduktion

Analcancer (AC) er en relativt sjælden sygdom med cirka 180 nye tilfælde årligt i Danmark. Hovedparten af tumorerne er planocellulære karcinomer og er associeret med infektion med Human Papilloma Virus (HPV). Den onkologiske behandling af AC varetages på tre centre i landet: Herlev, Vejle og Århus og kirurgien er centraliseret i Herlev og Århus. Alle patienter der diagnosticeres med AC diskuteres på MDT (multidisciplinær team konference). Den primære behandling består af konkomitant kemo-strålebehandling (CRT). Efter endt onkologisk behandling vil patienterne starte et forløb i onkologisk eller kirurgisk regi initialt med responseevaluering (0-6 måneder efter afsluttet onkologisk behandling) herefter opfølgingsforløb (6-60 måneder efter afsluttet onkologisk behandling). Ved manglende komplet remission eller lokoregionalt recidiv vurderes patienterne med henblik på salvagekirurgi.

Formål

Det overordnede formål med retningslinjen er at understøtte en evidensbaseret kræftindsats af høj og ensartet kvalitet på tværs af Danmark.

Der er 3 formål med opfølgning efter initial onkologisk behandling af lokaliseret analcancer:

- Responseevaluering.
- Tidlig diagnosticering af recidiv.
- Håndtering og behandling af senfølger samt opretholdelse af livskvaliteten.

Patientgruppe

Målguppen er alle patienter diagnosticeret med analcancer, som har gennemført en kurativt intenderet, standard onkologisk behandling dvs ikke patienter, der deltager i kliniske forsøgsprotokoller. Det anslås, at der er årligt, er cirka 180-200 nydiagnosticerede patienter, samt at prævalensen er ca. 1200 patienter.

Målgruppe for brug af retningslinjen

Denne retningslinje skal primært understøtte det kliniske arbejde og udviklingen af den kliniske kvalitet, hvorfor den primære målgruppe er klinisk arbejdende sundhedsprofessionelle i det danske sundhedsvæsen.

4. Evidensgrundlag

Opfølgning efter onkologisk behandling af analcancer

1. Responseevaluering er en del af den initiale onkologiske behandling og det kan tage 5-6 mdr. efter afsluttet kemo-strålebehandling før man kan vurdere det endelige behandlingsrespons (A)
2. Resttumor/recidiv bør biopsiverificeres inden salvage kirurgi (D)
3. Opfølgning af patienter med en T1-T2/N0 tumor kan foretages udelukkende med klinisk undersøgelse (D)
4. Opfølgning af patienter med en T3/T4 eller N+ eller en HPV negativ tumor kan foretages med klinisk undersøgelse samt MR af bækkenet og FDG PET/CT efter 6, 12, 24 og 36 måneder (D)
5. Patienter bør tilbydes opfølgning efter onkologisk behandling af lokaliseret analcancer mhp. tidlig diagnosticering af recidiv samt håndtering og behandling af senfølger til kemo-strålebehandling (D)
6. Det vurderes på baggrund af ekspertkonsensus og praksiserfaring, at opfølgning bør foretages på et af de tre behandlende centre (D)
7. Patienter kan følges i op til 5 år efter endt onkologisk behandling jf. skema for opfølgning (D)

Ad anbefaling 1-7

Litteratur og evidensgennemgang

Den samlede litteratur fundet ved udarbejdelsen af version 1.0, version 2.0 samt ny litteratursøgning er 34 artikler, 5 guidelines og et lærebogskapitel til grund for anbefalingerne. I henhold til "The Oxford 2009 Levels of Evidence" er de 34 artikler fordelt på evidensniveauer: 6 artikler på 1b niveau, 7 artikler på 2a niveau, 9 artikler på 2b niveau, 11 artikler på 4 niveau, 1 artikel på 5 niveau

Baggrund for responseevaluering og opfølgning

Et opfølgningsprogram for patienter der er onkologisk behandlet for analcancer, har tre formål. Initialt foretages responseevaluering af den onkologiske behandling efterfulgt af opfølgning med henblik på tidlig diagnosticering af recidiv samt håndtering af senfølger og opretholdelse af livskvaliteten. Efter endt kemo- strålebehandling følges patienterne på onkologisk eller kirurgisk afdeling. Den kliniske del af opfølgningen består af inspektion af hud ved analåbningen, palpation af analkanal, anoskopi, palpation af lymfeknuder i lyskereionerne samt gynækologisk undersøgelse.

I tilfælde hvor der konstateres udelukkende lokalrecidiv er der et kurativt intenderet kirurgisk behandlingstilbud i form af salvage abdominoperineal resektion (APR). Den mediane 5 års sygdomsspecifikke overlevelse efter APR er 44 % (1) [2a]. Der er rapporteret tilfælde, hvor recidivopsporing har betydet, at der kunne tilbydes meningsfuld metastasekirurgi (2) [2b].

Der findes ingen studier som har undersøgt værdien af et opfølgningsprogram, men der findes retningslinjer fra forskellige organisationer såsom ESMO-ESSO-ESTRO (3) , "The American Society of Colon and Rectal Surgeons" (4) NCNN (5) [4] samt nationale guidelines fra Norge (6) og Sverige (7).

Recidiv er defineret som initialt komplet respons, med efterfølgende positiv biopsi mere end 6 måneder efter afsluttet behandling (8) [5].

Behandlingssvigt ses i 15-20 % af behandlede patienter. Meget tyder på, at hurtig opsporing af recidiv øger muligheden/chancen for kurativ kirurgi. De fleste (70-80 %) recidiver er lokale og langt de fleste ses indenfor de første 3 år, specielt indenfor de første 18 måneder (9-13) [1b, 1b, 1b, 1b, 2b]. Der anbefales derfor de korteste intervaller for opfølgning de første 2 år.

Data fra ACT II indikerer, at risikoen for lokalrecidiv efter 3 år er lav (10) [1b] og rutinemæssig kontrolskanning anbefales ikke efter dette tidspunkt. Opfølgning efter 4 og 5 år kan individualiseres.

10-20 % af patienterne vil udvikle metastatisk sygdom (14) . Hyppigst ses spredning til lymfeknuder langs aorta, i leveren, lungerne og huden.

I ACT II studiet er der beskrevet fortsat tumorregression i op til 26 uger efter påbegyndt stråleforløb (15) [1b]. Det findes derfor forsvarligt at observere patienten i op til 26 uger før man overvejer kirurgiske muligheder, medmindre der er mistanke om behandlingssvigt/progression. Oftest vil status foretages efter 3-4 mdr. Ved mistanke om manglende regression/recidiv, skal der foretages MR-scanning af bækkenet med henblik på resektabilitet og FDG PET/CT med henblik på fjernmetastaser samt eventuelt TRUS i universel anæstesi. Der bør altid foreligge biopsiverificering før patienten tilbydes større kirurgi.

I de internationale guidelines findes der ingen retningslinjer for brugen af billeddiagnostiske undersøgelser til responseevaluering eller opfølgning(3, 4).

MR-scanning kan anvendes til responseevaluering, hvor reduktion i tumor størrelse og intensiteten af diffusions signal kan anvendes(16-18) [4]. Ved opfølgnings MR-scanning kan effekten allerede bedømmes efter et par måneder, men status 6-8 uger efter afsluttet strålebehandling kan ikke prædiktere senere risiko for recidiv (19) [2b]. De fleste tumorer er helt regredieret efter et halvt år (20) [4]. MR-scanning kan også benyttes i forbindelse med opfølgning, hvis der klinisk er mistanke om recidiv. MR-scanning anvendes desuden til planlægning ved operation for recidiv (18) [4]. MR-scanning er bedre end ultralyd i forbindelse med responseevaluering og follow-up (21) [2b]. Kochhar et al publicerede i 2017 et studie hvor de foreslog et MR tumorregressionsgrad (TRG) system inddelt i 5 grader (22) [2b]. Efterfølgende har Prezzi et al i 2023 foreslået at der suppleres med diffusionsvægtede sekvenser for at forbedre den T2 vægtede responseevaluering (23) [2b].

MR-scanning kan også anvendes i opfølgningen med henblik diagnosticering af senfølger som for eksempel insufficiensfrakturer (24) [4].

FDG PET/CT kort tid efter endt stråleforløb bør undgås grundet risiko for falsk positive resultater (strålefølger) samt den langsomme regression af analtumorer (25) [2a]. Tingen af opfølgningsundersøgelsen er således vigtig for at undgå overbehandling – højere sensitivitet og specificitet opnås ved at vente med FDG PET/CT til 3 måneder efter afsluttet behandling sammenlignet med efter 1 måned (26, 27) [4,4]. Enkelte studier har vist at komplet metabolisk respons på FDG PET/CT efter stråleforløb er prædiktiv for progression fri overlevelse (PFS) og generel overlevelse (OS)(26, 28, 29) [4, 2b, 2b]. Duimering et al har undersøgt værdien af kvantitative parametre på FDG-PET før og efter behandling og fandt at høj maximum SUV og høj peak SUV efter 6, men ikke efter 3 måneder var associeret med dårligere PFS og OS (30) [1b]. Der er i 2023 lavet et systematisk review og meta-analyse som støtter at FDG PET/CT giver prognostiske informationer (31) [2a]. Det er desuden vist, at FDG PET/CT har en høj negativ prædiktiv værdi og derfor kan bruges til at udelukke recidiv (32, 33) [2b, 4].

Et nyligt studie af Adusumilli et al har sammenlignet MR og FDG PET/CT samt kombinationen af begge undersøgelser til responseevaluering efter 3 måneder. Kombinationen var signifikant bedst til at prædikere behandlingsresponsen (accuracy 94.7%, PPV 78.9%, NPV 100%). Hver for sig, var FDG PET/CT og MRI næsten ligeværdige med accuracy 69.3%, PPV 36.7%, NPV 91.1% og accuracy 76%,

PPV 44.8%, NPV 95.7% for hhv PET og MR (34) [2b]. Kombinationen af MR og PET/CT nedsætter antallet af falsk positive vurderinger af residual tumor og kan være vejledende for biopsisted samt identificering af lymfeknuder eller fjernmetastaser (35) [2a].

Endoanal ultralyd (EAUL) kan anvendes i opfølgning, hvis klinisk undersøgelse ikke kan gennemføres på grund af smerter, eller hvis en anden billedmodalitet har givet mistanke om resttumor eller recidiv(3, 36, 37) [4]. Her indgår den EAUL vejledte biopsi som et vigtigt redskab til at skelne strålefølger/fibrose fra tumorrest eller tumorrecidiv.

Patienter med T1-T2/N0 har en lille risiko for recidiv og fjernmetastasering og følges udelukkende med klinisk undersøgelse. Patienter med T3/T4 og/eller N+ har en cirka 15% risiko for at udvikle fjernmetastaser indenfor 3 år. Såfremt patienten vurderes at kunne klare intensiv onkologisk behandling evt. kombineret med lokalbehandling af oligometastatisk sygdom, vurderes det relevant at foretage MR af bækkenet og FDG PET/CT efter 6, 12, 24 og 36 måneder. Patienter med en HVP negativ tumor anbefales fulgt på samme måde, da prognosen for disse patienter er markant dårligere end for patienter med en HPV positive tumor(38, 39) [2b, 2b]. Det vides ikke om tidlig diagnostik af fjernmetastaser vil forbedre overlevelsen.

Opfølgningsprogrammet planlægges i øvrigt ud fra patientens samlede situation. Hvis en patient ikke er kandidat til større kirurgi eller palliativ kemoforløb, kan man drøfte formålet med kontrolprogrammet med patienten og vælge at afstå herfra. Ligeledes bør scanning kun foretages, såfremt det får en konsekvens for patienten.

Følgende skema for responsevurdering anbefales, dog kan responsevurdering individualiseres efter behov.

Tid fra afsluttet stråleforløb	2-4 uger	2-3 mdr. ²	5-6 mdr.
Klinisk undersøgelse ¹		X	X
Bivirkningsevaluering	X	X	X
FDG PET/CT og MR af bækkenet			X ³

- 1) Klinisk undersøgelse består af rektaleksploration, anoskopi, palpation af lysker og hvis muligt, gynækologisk undersøgelse. Såfremt den kliniske undersøgelse ikke kan gennemføres, bør man overveje at foretage MR bækken og/eller FDG PET/CT.
- 2) Afhængig af behandlingsrespons ved 2 mdr.'s kontrol.
- 3) Scanningsprogram gælder for patienter med T3/T4 tumor og/eller N+ sygdom. Desuden alle HPV negative patienter uanset sygdomsstadie.

Følgende skema for opfølgningsforløb anbefales, dog kan opfølgningsforløb individualiseres efter behov.

Tid fra afsluttet stråleforløb	9 mdr.	12 mdr.	16 mdr.	20 mdr.	24 mdr.	30 mdr.	36 mdr.	48 mdr.	60 mdr.
Klinisk undersøgelse ¹	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bivirkningsevaluering	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FDG PET/CT og MR af bækkenet		X ²			X ²		X ²		

- 1) Klinisk undersøgelse består af rektaleksploration, anoskopi, palpation af lysker og hvis muligt, gynækologisk undersøgelse. Såfremt den kliniske undersøgelse ikke kan gennemføres, bør man overveje at foretage MR bækken og/eller FDG PET/CT.
 2) Scanningsprogram gælder for patienter med T3/T4 tumor og/eller N+ sygdom. Desuden alle HPV negative patienter uanset sygdomsstadie.

Næsten alle patienter som har fået kemo-strålebehandling vil have varierende grader af senbivirkninger/senfølger efter behandlingen (38, 40) [2b, 4] f.eks. påvirket sphincterfunktion, hyppig afføring, urge for afføring, blæregener, gener fra muskler/led i bækkenet, gynækologiske gener og påvirket seksualfunktion. Senfølgerne medfører ofte forringet livskvalitet hvorfor håndtering/behandling af disse også er en vigtig del af opfølgningen.

Patientværdier og –præferencer

Opfølgningsprogrammerne er ud over de overordnede anbefalinger også baseret på løbende behovsvurdering /afstemning med patient og pårørende. Aktuelt er der ikke god evidens for optimal opfølgning, hvorfor denne søges klarlagt.

Rationale

Opfølgningen er tilrettelagt for de forskellige sygdomsstadier og inkluderer desuden løbende behovsvurdering/afstemning med patient og pårørende samt individuel differentiering.

Sundhedsøkonomiske konsekvenser ved enkelte anbefalinger

Skønnes implementeringen af anbefaling 1-7 at medføre ændringer i ressourceforbrug eller driftsbudget (arbejdsgange, personaletid, apparatur mv.) i forhold til nuværende praksis?

Nej Ja Ved ikke

5. Referencer

1. Ko G, Sarkaria A, Merchant SJ, Booth CM, Patel SV. A systematic review of outcomes after salvage abdominoperineal resection for persistent or recurrent anal squamous cell cancer. *Colorectal Dis.* 2019;21(6):632-50.
2. Sauter M, Vavricka SR, Keilholz G, Heinrich H, Winder T, Kranzbuhler H, et al. Surveillance of anal carcinoma after radiochemotherapy : A retrospective analysis of 80 patients. *Strahlenther Onkol.* 2017;193(8):639-47.
3. Glynne-Jones R, Nilsson PJ, Aschele C, Goh V, Peiffert D, Cervantes A, et al. Anal cancer: ESMO-ESSO-ESTRO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Eur J Surg Oncol.* 2014;40(10):1165-76.
4. Steward DB. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for Anal Squamous Cell Cancers (Revised 2018). 2018.
5. NCCN. NCCN Guidelines, Anal Carcinoma, Version 1.2020. 2020.
6. Helsedirektoratet. Nasjonalt handlingsprogram med retningslinjer for diagnostikk, behandling og oppfølging av analcancer. 2017.
7. analcancer. Vf. Nationellt vårdprogram för analcancer. 2017.
8. Durot C, Dohan A, Boudiaf M, Servois V, Soyer P, Hoeffel C. Cancer of the Anal Canal: Diagnosis, Staging and Follow-Up with MRI. *Korean J Radiol.* 2017;18(6):946-56.
9. Epidermoid anal cancer: results from the UKCCCR randomised trial of radiotherapy alone versus radiotherapy, 5-fluorouracil, and mitomycin. UKCCCR Anal Cancer Trial Working Party. UK Co-ordinating Committee on Cancer Research. *Lancet.* 1996;348(9034):1049-54.
10. Glynne-Jones R. Mitomycin or cisplatin chemoradiation with or without maintenance chemotherapy for treatment of squamous-cell carcinoma of the anus (ACT II): a randomised, phase 3, open-label, 2x2 factorial trial. *Lancet Oncology.* 2013;14.
11. Gunderson LL, Winter KA, Ajani JA, Pedersen JE, Moughan J, Benson AB, 3rd, et al. Long-term update of US GI intergroup RTOG 98-11 phase III trial for anal carcinoma: survival, relapse, and colostomy failure with concurrent chemoradiation involving fluorouracil/mitomycin versus fluorouracil/cisplatin. *J Clin Oncol.* 2012;30(35):4344-51.
12. Peiffert D, Tournier-Rangeard L, Gerard JP, Lemanski C, Francois E, Giovannini M, et al. Induction chemotherapy and dose intensification of the radiation boost in locally advanced anal canal carcinoma: final analysis of the randomized UNICANCER ACCORD 03 trial. *J Clin Oncol.* 2012;30(16):1941-8.
13. Frazer ML, Yang G, Felder S, McDonald J, Sanchez J, Dessureault S, et al. Determining Optimal Follow-up for Patients With Anal Cancer Following Chemoradiation. *Am J Clin Oncol.* 2020;43(5):319-24.
14. Repka MC, Aghdam N, Karlin AW, Unger KR. Social determinants of stage IV anal cancer and the impact of pelvic radiotherapy in the metastatic setting. *Cancer Med.* 2017;6(11):2497-506.
15. Glynne-Jones R, Sebag-Montefiore D, Meadows HM, Cunningham D, Begum R, Adab F, et al. Best time to assess complete clinical response after chemoradiotherapy in squamous cell carcinoma of the anus (ACT II): a post-hoc analysis of randomised controlled phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2017;18(3):347-56.
16. Koh DM, Dzik-Jurasz A, O'Neill B, Tait D, Husband JE, Brown G. Pelvic phased-array MR imaging of anal carcinoma before and after chemoradiation. *Br J Radiol.* 2008;81(962):91-8.
17. Maas M, Tielbeek JAW, Stoker J. Staging of Anal Cancer: Role of MR Imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2020;28(1):127-40.
18. Roach SC, Hulse PA, Moulding FJ, Wilson R, Carrington BM. Magnetic resonance imaging of anal cancer. *Clin Radiol.* 2005;60(10):1111-9.
19. Goh V, Gollub FK, Liaw J, Wellsted D, Przybytniak I, Padhani AR, et al. Magnetic resonance imaging assessment of squamous cell carcinoma of the anal canal before and after chemoradiation: can MRI predict for eventual clinical outcome? *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2010;78(3):715-21.
20. Ciombor KK, Ernst RD, Brown G. Diagnosis and Diagnostic Imaging of Anal Canal Cancer. *Surg Oncol Clin N Am.* 2017;26(1):45-55.

21. Reginelli A, Granata V, Fusco R, Granata F, Rega D, Roberto L, et al. Diagnostic performance of magnetic resonance imaging and 3D endoanal ultrasound in detection, staging and assessment post treatment, in anal cancer. *Oncotarget*. 2017;8(14):22980-90.
22. Kochhar R, Renehan AG, Mullan D, Chakrabarty B, Saunders MP, Carrington BM. The assessment of local response using magnetic resonance imaging at 3- and 6-month post chemoradiotherapy in patients with anal cancer. *Eur Radiol*. 2017;27(2):607-17.
23. Prezzi D, Muthuswamy K, Amlani A, Owczarczyk K, Elowaidy A, Mistry T, et al. Diffusion-weighted imaging complements T2-weighted MRI for tumour response assessment in squamous anal carcinoma. *Eur Radiol*. 2023;33(11):7575-84.
24. El Homsy M, Sheedy SP, Rauch GM, Ganeshan DM, Ernst RD, Golia Pernicka JS. Follow-up imaging of anal cancer after treatment. *Abdom Radiol (NY)*. 2023;48(9):2888-97.
25. Jones M, Hruby G, Solomon M, Rutherford N, Martin J. The Role of FDG-PET in the Initial Staging and Response Assessment of Anal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(11):3574-81.
26. Goldman KE, White EC, Rao AR, Kaptein JS, Lien WW. Posttreatment FDG-PET-CT response is predictive of tumor progression and survival in anal carcinoma. *Pract Radiat Oncol*. 2016;6(5):e149-e54.
27. Mistrangelo M, Pelosi E, Bello M, Ricardi U, Milanese E, Cassoni P, et al. Role of positron emission tomography-computed tomography in the management of anal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012;84(1):66-72.
28. Houard C, Pinaquy JB, Mesguich C, Henriques de Figueiredo B, Cazeau AL, Allard JB, et al. Role of (18)F-FDG PET/CT in Posttreatment Evaluation of Anal Carcinoma. *J Nucl Med*. 2017;58(9):1414-20.
29. Schwarz JK, Siegel BA, Dehdashti F, Myerson RJ, Fleshman JW, Grigsby PW. Tumor response and survival predicted by post-therapy FDG-PET/CT in anal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2008;71(1):180-6.
30. Duimering A, Riauka T, Nijjar Y, Ghosh S, MacEwan R, Warkentin H, et al. Prognostic utility of pre- and post-treatment FDG-PET parameters in anal squamous cell carcinoma. *Radiother Oncol*. 2019;136:21-8.
31. Mirshahvalad SA, Mesci A, Murad V, Kohan A, Ortega C, Veit-Haibach P, et al. [(18)F]-FDG PET in anal canal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2023;51(1):258-77.
32. Teagle AR, Gilbert DC, Jones JR, Burkill GJ, McKinna F, Dizdarevic S. Negative 18F-FDG-PET-CT may exclude residual or recurrent disease in anal cancer. *Nucl Med Commun*. 2016;37(10):1038-45.
33. Vercellino L, Montravers F, de Parades V, Huchet V, Kerrou K, Bauer P, et al. Impact of FDG PET/CT in the staging and the follow-up of anal carcinoma. *Int J Colorectal Dis*. 2011;26(2):201-10.
34. Adusumilli P, Elsayed N, Theophanous S, Samuel R, Cooper R, Casanova N, et al. Combined PET-CT and MRI for response evaluation in patients with squamous cell anal carcinoma treated with curative-intent chemoradiotherapy. *Eur Radiol*. 2022;32(8):5086-96.
35. Kim K, Mercer J, John V, Mathew S, Kochhar R. Imaging Features of Anal Carcinoma after Chemoradiation. *Radiographics*. 2025;45(4):e240119.
36. Martellucci J. Endoanal ultrasound for anal cancer follow up. *Int J Colorectal Dis*. 2011;26(5):679-80.
37. Martellucci J. Endoanal ultrasound for anal cancer staging. *International Journal of Colorectal Disease*. 2011.
38. Bentzen AG, Balteskard L, Wanderas EH, Frykholm G, Wilsgaard T, Dahl O, et al. Impaired health-related quality of life after chemoradiotherapy for anal cancer: late effects in a national cohort of 128 survivors. *Acta Oncol*. 2013;52(4):736-44.
39. Gilbert DC, Williams A, Allan K, Stokoe J, Jackson T, Linsdall S, et al. p16INK4A, p53, EGFR expression and KRAS mutation status in squamous cell cancers of the anus: correlation with outcomes following chemo-radiotherapy. *Radiother Oncol*. 2013;109(1):146-51.
40. Clark MA, Hartley A, Geh JI. Cancer of the anal canal. *Lancet Oncol*. 2004;5(3):149-57.

6. Metode

Litteratursøgning

Der er søgt på Pubmed med følgende søgestreng (periode 18.11.2019 til 2.10.2025):

```
Search: (("Anus Neoplasms"[Mesh] AND ((humans[Filter]) AND (2019/11/18:3000/12/12[pdat]) AND (english[Filter]))) OR ((anal*[Text Word] OR anus*[Text Word]) AND (neoplasm*[Text Word] OR tumor*[Text Word] OR tumour*[Text Word] OR cancer*[Text Word] OR Squamous Cell*[Text Word]) AND ((humans[Filter]) AND (2019/11/18:3000/12/12[pdat]) AND (english[Filter]))) AND ((humans[Filter]) AND (2019/11/18:3000/12/12[pdat]) AND (english[Filter]))) AND ("Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] OR "Positron Emission Tomography Computed Tomography"[Mesh] OR "Tomography, X-Ray Computed"[Mesh]) AND ("Response Evaluation" OR "Response Assessment" OR "Assessment Post Treatment" OR "Post Treatment Evaluation") AND ((humans[Filter]) AND (2019/11/18:3000/12/12[pdat]) AND (english[Filter]))) Sort by: Most Recent
```

Der er fremsøgt 598 hits. Efter sortering på basis af titel er der udvalgt 7 abstracts. Efter gennemgang af disse er der udvalgt 5 artikler samt tilføjet 1 yderligere som er fundet i forbindelse med gennemlæsning af en af de 5 udvalgte artikler. Der er således tilføjet 6 artikler til retningslinjen version 3.0.

Litteraturgennemgang

Litteraturen er gennemgået og graderet af Eva Serup-Hansen. Den samlede litteratur fundet ved udarbejdelsen af version 1.0, version 2.0 samt ny litteratursøgning er 34 artikler, 5 guidelines og et lærebogskapitel til grund for anbefalingerne. I henhold til "The Oxford 2009 Levels of Evidence" er de 34 artikler fordelt på evidensniveauer: 6 artikler på 1b niveau, 7 artikler på 2a niveau, 9 artikler på 2b niveau, 11 artikler på 4 niveau, 1 artikel på 5 niveau (se oversigt over evidensniveauer i bilag 3).

Sundhedsøkonomiske konsekvenser

Ingen anbefalinger som udløser betydelig merudgift.

Formulering af anbefalinger

Overlæge, Ph.d., onkolog Eva Serup-Hansen og afdelingslæge, onkolog Mette Felter har initialt udarbejdet og formuleret anbefalingerne og processen har været en uformel konsensus blandt disse to. Herefter har retningslinjen været diskuteret på DACG møde i efteråret 2024, hvor der blev formuleret/ændret i anbefalingerne. Ordet skal er anvendt såfremt en anbefaling er baseret på evidensniveau A, ordene bør og kan er anvendt såfremt evidensniveauet er lavere (B og C). Der er på baggrund af kliniske implikationer for praksis valgt at anvende ordet bør ved udvalgte D-anbefalinger for at undgå tvetydighed i forbindelse med udførelse af kirurgiske indgreb og procedure ved opfølgning.

Afvikling af unødvendige behandlinger og procedurer

Der er i denne retningslinje ikke formuleret anbefalinger med særlig vægt på at undlade eller ophøre med behandlinger eller procedurer, der ikke længere anses for meningsfulde på grund af manglende effekt, hensyn til patientsikkerhed eller lignende faktorer - de såkaldte 'Ikke-anbefalinger'.

Interessentinvolvering

Der har ikke været andre fx patienter eller andre DMCG'er involveret i udarbejdelsen.

Høring

Eva Serup-Hansen har udarbejdet udkast til version 3.0. Denne efterfølgende vurderet af Søren Rafaelsen og Helle Westergren Hendel. Dernæst har retningslinjen været i høring hos DACGs medlemmer.

Godkendelse

Faglig godkendelse

Retningslinjen har været intern høring og er efterfølgende blevet fagligt godkendt af Dansk Anal Cancer Gruppe (DACG).

Administrativ godkendelse

11. juni 2026 (SundK Retningslinjefunktionen)

Behov for yderligere forskning

Litteraturen indenfor området opfølgning efter onkologisk behandling af lokaliseret analcancer er sparsom og der er behov for forskning indenfor området.

DACG (dansk analcancer gruppe) har derfor initieret forsøget NOAC9 med titlen Opfølgningsprogram efter behandling for analkræft – en nordisk undersøgelse af betydningen af test for cirkulerende kræft-DNA i forhold til billeddiagnostik – NOAC 9 i samarbejde med de andre nordiske lande netop med det formål at undersøge opfølgningsprogrammer efter onkologisk behandling af analcancer.

Samtidig afventer vi en retrospektiv opgørelse efter indførelse af de aktuelle retningslinjer, og langtidsopfølgning fra et tidligere retrospektivt nationalt studie. Resultaterne vil samlet øge viden indenfor området og belyse værdien af opfølgninger i 3 og 5 år, samt danne baggrund for differentierede/risiko baseret opfølgningsprogrammer. Samtidig evalueres bivirkningsprofiler og patient rapporterede outcomes med moderne behandlingsmodaliteter, og behov for opfølgning og håndtering af langtidsgener hos patienterne. Der gøres opmærksom på at DACG ikke har fået støtte til en national kvalitetsdatabase og derfor varetager dataindhentning i protokolleret regi.

Forfattere og habilitet

- Eva Serup-Hansen, onkolog, overlæge, Ph.d., Afdeling for Kræftbehandling, Herlev og Gentofte Hospital. Ingen interessekonflikter.
- Søren R Rafaelsen, radiolog, professor, overlæge, dr. med., Røntgenafdelingen, Syddansk Universitetshospital, Vejle del af SLB. Ingen interessekonflikter.
- Helle Westergren Hendel, nuklearmediciner, overlæge, Ph.d., Klinisk Fysiologisk afdeling Z, Herlev og Gentofte Hospital. Ingen interessekonflikter.

Plan for opdatering

Overlæge Eva Serup-Hansen er ansvarlig tovholder. I slutningen af 2028/starten af 2029 vil det i DACG blive diskuteret om der skal ændres/tilføjes/slettes i anbefalingerne og der vil blive foretaget

fornyset litteratursøgning. Teksten i retningslinjen vil blive revurderet af alle forfattere (Eva Serup-Hansen, Søren Rafaelsen og Helle Westergren Hendel) og herefter sendt til høring i DACG. Det forventes at retningslinjen vil være endeligt godkendt 1. marts 2029.

Version af retningslinjeskabelon

Retningslinjen er udarbejdet i version 1.0 af SundK retningslinjeskabelonen.

7. Monitorering

Der foreligger endnu ikke en national kvalitetsdatabase, og monitoreringsplan vil først blive iværksat når denne er oprettet.

8. Implementering

Ikke relevant for denne retningslinje.

9. Bilag

Bilag 1. Ændringslog fra tidligere versioner

[Nyt siden version 1.0](#)

Retningslinjeafsnit	Beskrivelse af ændring
Titel	Opfølgning efter onkologisk behandling af lokaliseret anal cancer.
Litteratur- og evidensgennemgang	Opdateret litteraturgennemgang som anført i afsnittet "litteratursøgning" og "Litteraturgennemgang".
Referencer	Reference tilføjet.
Forfattere	Opdateret.



Aarhus 5. marts 2026

Siden 2010 har tre hospitaler i Danmark haft ansvaret for den primære onkologiske behandling af anal cancer samt efterfølgende responseevaluering og opfølgning. Responseevaluering og opfølgning varetages enten i onkologisk regi, kirurgisk regi eller i et formaliseret samarbejde mellem onkologiske og kirurgiske afdelinger. Denne organisering har haft til formål at sikre høj faglig kvalitet gennem tilstedeværelse af relevant ekspertise og et tilstrækkeligt patientvolumen ved håndtering af en sjælden kræftsygdom.

Opfølgning af patienter med anal cancer har siden 2019 været gennemført i henhold til DACG's kliniske retningslinje.

I 2023 blev der truffet en regional beslutning om, at patienter bosiddende i Region Nord tilbage henvises efter behandling til opfølgning i Region Nord og ikke som tidligere i Region Midt. Denne beslutning blev truffet uden inddragelse af den multidisciplinære cancergruppe for anal cancer (DACG).

Aktuelt er der relevant kirurgisk ekspertise og et tilstrækkeligt patientgrundlag ved Aalborg Universitetshospital, hvilket fagligt kan berettiggere varetagelse af opfølgningen i Region Nord.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Karen-Lise Garm Spindler'.

Karen-Lise Garm Spindler
Professor, overlæge, ph.d., dr.med.
Formand for DACG
Department of Clinical Medicine
Health, Aarhus University - Aarhus University Hospital
Department of Oncology and Experimental Clinical Oncology
Visiting adress. AUH, Entry C. level 1. Cross point C106
Palle Juul-Jensens Boulevard 99, 8200 Aarhus N – DK

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eva Serup-Hansen'.

Eva Serup-Hansen
Overlæge, ph.d.
Sekretær for DACG
Afdeling for Kræftbehandling
Herlev og Gentofte Hospital
Opgang 2, 4. etage, kvadrat B2
Borgmester Ib Juuls Vej 7
2730 Herlev - DK

Bilag 3. Evidensniveauer

Forfatter	Årstal	Title	Evidensniveau
Adusumilli P et al.	2022	<i>Combined PET-CT and MRI for response evaluation in patients with squamous cell anal carcinoma treated with curative-intent chemoradiotherapy</i>	2b
Analancer. Vf..	2017	<i>Nationellt vårdprogram för analcancer</i>	Guideline
Bentzen et al.	2013	<i>Impaired health-related quality of life after chemoradiotherapy for anal cancer: late effects in a national cohort of 128 survivors</i>	2b
Ciombor et al.	2017	<i>Diagnosis and Diagnostic Imaging of Anal Canal Cancer</i>	4
Clark et al.	2004	<i>Cancer of the anal canal</i>	4
Drudi and Francesco	2003	<i>TRUS staging and follow-up in patients with anal canal cancer</i>	4
Duimering et al.	2019	<i>Prognostic utility of pre- and post-treatment FDG-PET parameters in anal squamous cell carcinoma</i>	1b
Durot et al.	2017	<i>Cancer of the Anal Canal: Diagnosis, Staging and Follow-Up with MRI</i>	5
El Homsy et al.	2023	<i>Follow-up imaging of anal cancer after treatment</i>	4
Epidermoid anal cancer: UK Co-ordinating Committee on Cancer Research	1996	<i>Epidermoid anal cancer: results from the UKCCCR randomised trial of radiotherapy alone versus radiotherapy, 5-fluorouracil, and mitomycin. UKCCCR Anal Cancer Trial Working Party</i>	1b
Frazer et al.	2020	<i>Determining Optimal Follow-up for Patients With Anal Cancer Following Chemoradiation</i>	2b
Gilbert et al	2013	<i>p16INK4A, p53, EGFR expression and KRAS mutation status in squamous cell cancers of the anus: correlation with outcomes following chemo-radiotherapy</i>	2b
Glynne-Jones et al.	2014	<i>Anal cancer: ESMO-ESSO-ESTRO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up</i>	Guideline
Glynne-Jones et al.	2017	<i>Best time to assess complete clinical response after chemoradiotherapy in squamous cell carcinoma of the anus (ACT II):</i>	1b

		<i>a post-hoc analysis of randomised controlled phase 3 trial</i>	
Glynne-Jones R.	2013	<i>Mitomycin or cisplatin chemoradiation with or without maintenance chemotherapy for treatment of squamous-cell carcinoma of the anus (ACT II): a randomised, phase 3, open-label, 2×2 factorial trial</i>	1b
Goh et al.	2010	<i>Magnetic resonance imaging assessment of squamous cell carcinoma of the anal canal before and after chemoradiation: can MRI predict for eventual clinical outcome?</i>	2b
Goldman et al.	2016	<i>Posttreatment FDG-PET-CT response is predictive of tumor progression and survival in anal carcinoma</i>	4
Gunderson et al.	2012	<i>Long-term update of US GI intergroup RTOG 98-11 phase III trial for anal carcinoma: survival, relapse, and colostomy failure with concurrent chemoradiation involving fluorouracil/mitomycin versus fluorouracil/cisplatin</i>	1b
Helsedirektoratet	2017	<i>Nasjonalt handlingsprogram med retningslinjer for diagnostikk, behandling og oppfølging av analcancer</i>	Guideline
Houard et al.	2017	<i>Role of (18)F-FDG PET/CT in Posttreatment Evaluation of Anal Carcinoma</i>	2b
Jones et al.	2015	<i>The Role of FDG-PET in the Initial Staging and Response Assessment of Anal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis</i>	2a
Kim et al.	2025	<i>Imaging Features of Anal Carcinoma after Chemoradiation</i>	2a
Ko et al.	2019	<i>A systematic review of outcomes after salvage abdominoperineal resection for persistent or recurrent anal squamous cell cancer</i>	2a
Kochhar et al.	2017	<i>The assessment of local response using magnetic resonance imaging at 3- and 6-month post chemoradiotherapy in patients with anal cancer</i>	2b
Koh et al.	2008	<i>Pelvic phased-array MR imaging of anal carcinoma before and after chemoradiation</i>	4
Maas et al.	2020	<i>Staging of Anal Cancer: Role of MR Imaging</i>	4

Martellucci et al.	2011	<i>Endoanal ultrasound for anal cancer follow up.</i>	4
Mirshahvalad et al.	2023	<i>[18F]-FDG PET in anal canal cancer: a systematic review and meta-analysis</i>	2a
Mistrangelo et al.	2012	<i>Role of positron emission tomography-computed tomography in the management of anal cancer.</i>	4
NCCN	2020	<i>NCCN Guidelines, Anal Carcinoma, Version 1 2020</i>	4
Peiffert et al.	2012	<i>Induction chemotherapy and dose intensification of the radiation boost in locally advanced anal canal carcinoma: final analysis of the randomized UNICANCER ACCORD 03 trial</i>	1b
Prezzi et al.	2023	<i>Diffusion-weighted imaging complements T2-weighted MRI for tumour response assessment in squamous anal carcinoma</i>	2b
Reginelli et al.	2017	<i>Diagnostic performance of magnetic resonance imaging and 3D endoanal ultrasound in detection, staging and assessment post treatment, in anal cancer</i>	2b
Repka et al.	2017	<i>Social determinants of stage IV anal cancer and the impact of pelvic radiotherapy in the metastatic setting</i>	Lærebog
Roach et al.	2005	<i>Magnetic resonance imaging of anal cancer</i>	4
Sauter et al.	2017	<i>Surveillance of anal carcinoma after radiochemotherapy : A retrospective analysis of 80 patients</i>	2b
Schwarz et al.	2008	<i>Tumor response and survival predicted by post-therapy FDG-PET/CT in anal cancer</i>	2b
Steward DB.	2018	<i>The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for Anal Squamous Cell Cancers (Revised 2018).</i>	Guideline
Teagle et al.	2016	<i>Negative 18F-FDG-PET-CT may exclude residual or recurrent disease in anal cancer. Nuclear medicine communications</i>	2b
Vercellino et al.	2011	<i>Impact of FDG PET/CT in the staging and the follow-up of anal carcinoma.</i>	4

10. Om denne kliniske retningslinje

Denne kliniske retningslinje er udarbejdet med afsæt i aftale om, at Sundhedsvæsenets Kvalitetsinstitut skal understøtte udarbejdelsen af landsdækkende kliniske retningslinjer i en række faglige miljøer, som en del af en styrket indsats for kliniske retningslinjer i Danmark. Formålet med indsatsen er at sikre en evidensbaseret tilgang til behandling på tværs af sundhedsvæsenet, for derigennem at understøtte at patienter og borgere modtager behandling af høj og ensartet kvalitet. Retningslinjen er udformet af og til sundhedsprofessionelle miljøer og godkendt af relevante faglige selskaber. Den administrative godkendelse er foretaget af Retningslinjefunktionen under Sundhedsvæsenets Kvalitetsinstitut.

Retningslinjen er tiltænkt klinisk arbejdende sundhedsprofessionelle i det danske sundhedsvæsen og indeholder systematisk udarbejdede udsagn, der kan bruges som beslutningsstøtte af fagpersoner og patienter i konkrete kliniske situationer.

De kliniske retningslinjer fungerer som faglig rådgivning, og er ikke i sig selv juridisk bindende. I den konkrete situation er det sundhedspersonalets faglige skøn, der afgør den bedste tilgang for den enkelte patient. Selv ved nøje overholdelse af anbefalingerne kan et succesfuldt behandlingsresultat ikke garanteres. I nogle tilfælde kan det være hensigtsmæssigt at vælge en behandlingsmetode med lavere evidensstyrke, hvis den vurderes at passe bedre til patientens individuelle behov. Selvom de kliniske retningslinjer ikke er juridisk bindende, anvendes de f.eks. ved tilsyn samt klage- og erstatningssager til vurdering af 'omhu og samvittighedsfuldhed'. Det er derfor hensigtsmæssigt at dokumentere evt. afvigelser fra retningslinjeanbefalingerne i patientjournalen samt relevant begrundelse for behandlingsvalg jf. reglerne om journalføring. Læseren bør også være opmærksom på lovgivning, bekendtgørelser, myndighedsvejledninger o.l. på området, da de ikke altid indgår i retningslinjerne.

Retningslinjeskabelonen er udviklet i overensstemmelse med internationale kvalitetsstandarder som fastlagt af AGREE II, GRADE og RIGHT.

Denne retningslinje er udarbejdet med støtte fra Sundhedsvæsenets Kvalitetsinstitut, der finansieres af Danske Regioner.