UGESKRIFT FOR LÆGER

Statusartikel

Kræft i graviditeten

Kristine Bjerg Andersen[1], Ebbe Thinggaard[1], Lone Storgaard[1], Gitte Ørtoft[1], Annika Loft[2], Thomas Kristensen[3] & Iben K. Greiber[1]

1) Afdeling for Gynækologi, Fertilitet og Fødsler, Københavns Universitetshospital – Rigshospitalet, 2) PET & Cyclotron Unit 3982, Københavns Universitetshospital – Rigshospitalet, 3) Afdeling for Røntgen og Skanning, Københavns Universitetshospital – Rigshospitalet

Ugeskr Læger 2026;188:V04260286. doi: 10.61409/V04260286

HOVEDBUDSKABER

- Gravide kvinder skal så vidt mulig udredes for kræft på lige fod med ikkegravide kvinder.
- UL- og MR-skanning er førstevalg til billeddiagnostik hos gravide.
- Kræft i graviditeten skal håndteres i et multidisciplinært team med en tilknyttet obstetriker.

Kræft under graviditet er en sjælden, men alvorlig tilstand med konsekvenser for mor og foster. Incidensen er stigende, og i Europa diagnosticeres årligt 2.000-4.000 tilfælde [1]. I Danmark er incidensen ca. 1/1.000 graviditeter, når op til 12 måneder post partum medregnes [2]. Diagnostikken er udfordret af symptomoverlap med graviditetsrelaterede gener [1]. De hyppigste kræftformer i Danmark er malignt melanom (28,5%), cervixcancer (19,4%) og mammacancer (18,2%), efterfulgt af ovarie-, tubae- og peritoneumcancer (4,2%), endometriecancer (3,8%) og Hodgkins lymfom (3,2%), som svarer til fordelingen hos ikkegravide i samme aldersgruppe [3, 4]. Symptomoverlap øger risikoen for både patient- og lægefaglig diagnostisk forsinkelse [5]. Den maternelle mortalitet er 5,6% (131/2.359), og den er hyppigst ved lungecancer, akut leukæmi og gastroøsofageal cancer samt associeret med lavere gestationsalder (GA), præterme fødsler, elektive kejsersnit og færre levendefødte børn [6]. International Network on Cancer, Infertility and Pregnancy har analyseret 3.918 europæiske cases og danner i dag grundlag for evidensbaserede anbefalinger, hvilket har øget antallet af levendefødte børn og reduceret præterme fødsler [3, 6]. Eksponering for cancer in utero er associeret med lavere GA og fødselsvægt, men ikke med højere risiko for morbiditet og mortalitet [4, 7]. Den internationale organisation Federation of Gynecology and Obstetrics og det amerikanske selskab American Society of Clinical Oncology anbefaler, at gravide kvinder med symptomer på kræft så vidt mulig udredes på lige fod med ikkegravide [1, 8]. De fleste billeddiagnostiske undersøgelser er sikre i graviditeten, og visse kemoterapiformer og i udvalgte tilfælde stråleterapi kan anvendes efter GA 12-14 uger [8].

Udredning

Udredning og stadieinddeling af kræft hos gravide kræver tilstrækkelig billeddiagnostik, hvor valg af modalitet og biopsitype afhænger af den formodede kræfttype samt GA og fosterets eksponering [8].

Billeddiagnostik

Førstevalg er ultralyd (UL)- eller MR-skanning, da disse ikke indebærer stråleeksponering (**Tabel 1**). Hvis nødvendigt kan ioniserende stråling som CT anvendes efter as low as reasonably achievable (ALARA)-princippet

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

[1]. Risikoen for fosteret er størst i 1. trimester og aftager med GA [1, 8].

TABEL 1 Billeddiagnostik og stråledosis.

UL- eller MR-skanning er førstevalg til billeddiagnostik af gravide
Billeddiagnostik med ioniserende stråling skal udføres ud fra ALARA-princippet
Påvirkningen hos fosteret afhænger af dets gestationsalder med størst risiko i 1. trimester
Risikoen falder med gestationsalderen og er lavest i 3. trimester
Den øvre kumulative grænse er 100 mSv ved brug af ioniseret stråling hos gravide

ALARA = as low as reasonably achievable.

UL-skanning

UL-skanning er sikker under hele graviditeten uden påviste bivirkninger for fosteret [9, 10]. Brug af Dopplerskanning anses for sikkert, men der er en lille termisk effekt, som ved langvarig brug direkte på fosteret teoretisk kan medføre vævsopvarmning. Dog er der god og sikker erfaring med brug af Dopplerskanning ved de obstetriske skanninger [9]. UL-skanning er førstevalg ved gynækologisk cancer og brystkræft og kan suppleres med MR-skanning, CT eller ultralav dosis (ULD)-PET/ULD-CT til endelig stadieinddeling (uddybes i afsnittet om FDG-PET/CT og PET/MR-skanning) [11]. UL-skanning benyttes ved biopsitagning og forskellige interventionelle procedurer. UL-skanning med kontrast er ikke godkendt til gravide, men i et nylig publiceret systematisk review med 361 patienter blev der ikke påvist bivirkninger, og metoden kan derfor overvejes i helt særlige kliniske situationer [12].

MR-skanning

MR-skanning anses for sikkert under graviditet og foretrækkes ofte, da fosteret ikke udsættes for ioniserende stråling [8]. Der er ikke påvist skadelige biologiske effekter af de magnetfelter og radiobølger, der anvendes ved MR-skanning – hverken ved 1,5 T eller 3 T. Ved dyreforsøg er der påvist en lille termisk effekt med en mulig vævsopvarmning til følge, men det er sikkert at anvende MR-skanning, hvis der er klinisk indikation. MR-skanning kan benyttes til at vurdere lokale tumorforhold, mens helkrops-MR-skanning kan benyttes til at vurdere spredning til parenkymatøse organer, lymfeknuder, knogler, CNS og peritonealhulen [13]. Brug af diffusionsvægtede sekvenser øger den diagnostiske sikkerhed. Undersøgelsen er ikke velegnet til at fremstille lungemetastaser.

Brug af gadoliniumbaserede kontrastmidler anbefales generelt ikke, da disse er vandopløselige og passerer placenta. Der er ikke påvist skadelige effekter hos mennesker, men datagrundlaget er begrænset. Rutinemæssig brug frarådes og bør kun benyttes, hvis det har en afgørende klinisk betydning [14]. Generelt bør de mere stabile makrocykliske gadoliniumbaserede kontrastmidler benyttes og i mindst mulige dosis. De mere kemisk ustabile lineære kontrastmidler – herunder dinatriumgadoxetat – der hyppigt anvendes til lever-MR-skanning, bør undgås.

CT

CT er andetvalg, når UL- og MR-skanning ikke kan afklare den kliniske problemstilling [10, 15]. Ved CT benyttes elektromagnetisk stråling, som har en ioniserende effekt, der kan skade DNA.

Man skelner mellem deterministiske og stokastiske skader. Ved deterministiske skader sker der en direkte vævsskade, som kan medføre abort, misdannelser, vaksthæmning og påvirkning af hjernens udvikling. Sværhedsgraden afhænger af dosis og har en nedre tærskelværdi. Generelt anses risikoen som meget lav ved

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

doser < 100 mSv, hvilket er langt over det niveau, man ser ved medicinske undersøgelser. Ved CT af bækken og abdomen, hvor fosteret er direkte i strålefeltet, estimeres stråledosis til 10-50 mSv (**Tabel 2**). Risikoen er størst i 1. trimester, hvor stråledoser < 50 mSv stadig anses for sikre [8, 9]. Skanning, hvor fosteret ikke er i strålefeltet, giver en minimal fosterdosis (< 0,01 mSv) og kan på klinisk indikation udføres uden risiko. Den stokastiske effekt af stråling er en tilfældig karcinogen eller mutagen skadelig effekt og har ingen kendt tærskelværdi. Risikoen stiger med dosis, men sværhedsgraden af effekten gør ikke. Den karcinogene effekt er størst i 1. trimester, hvor en fosterdosis på 10-20 mSv kan øge risikoen for cancer og leukæmi med en faktor 1,5-2 i forhold til baggrundsrisikoen på 1:3.000 [9]. Den maksimale kumulative fosterdosis af ioniserende stråling er 100 mSv efter GA 15 uger og 60 mSv tidligere i graviditeten [9]. Grænsen gælder for hele udrednings- og behandlingsfasen.

TABEL 2 Billeddiagnostiske modaliteter opført efter føtal stråledosis-niveau. Lavet ud fra data fra [8-10].

Billeddiagnostik	Føtal stråledosis, mSv
CT af pelvis	10-50
CT af abdomen	1,3-35
ULD-PET/ULD-CT	< 1
CT af thorax	0,01-0,66
Mammografi	< 0,01
Røntgenundersøgelse af thorax	0,0005-0,01
MR-skanning uden kontrast	0
UL-skanning	0

ULD = ultralav dosis.

Blyafdækning, når fosteret er i feltet, er ikke anbefalet, da den automatiske dosisstyring kan føre til en akkumuleret øget stråledosis [16]. Brug af jodholdig kontrast kan benyttes på klinisk indikation. En høj jodbelastning kan i sjældne tilfælde føre til en forbigående nedsat thyroideafunktion, og den nyfødte skal derfor testes for hypotyreose i første leveuge [14].

FDG-PET/CT og PET/MR-skanning

En standard helkrops-PET/CT giver en stråledosis på 6-18 mSv [9]. Fosteret udsættes for stråledosis både fra ^{18}F-FDG og fra CT. Se risikofaktorer i afsnittet om CT.

Et studie fra 2023 undersøgte den føtale dosis fra FDG-PET. Her fandt man, at den føtale dosis generelt er lav under hele graviditeten [17]. FDG krydser placenta og optages i fosteret, og det største optag ses i hjerne, hjerte og urinveje [8]. Nogle afdelinger råder over en PET/MR-skanner, hvor man undgår stråledosis fra CT, og FDG-stråledosis er som ovenfor nævnt.

Med de nye large-field-of-view-PET-/CT-skannere, der findes på Aarhus Universitetshospital, Aalborg Universitetshospital og Rigshospitalet, kan man på grund af betydelig øget følsomhed reducere stråledosis fra

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

FDG til kun en tiendedel i forhold til konventionel PET/CT (dvs. stråledosis < 1 mSv). På samme måde kan CT-stråledosis reduceres, og dermed kan man udføre en ULD-PET med en ULD-CT. Metoden anvendes hos børn og anses som sikker under graviditet [18].

Røntgenundersøgelse og mammografi

Røntgenundersøgelse af thorax og ekstremiteter har en meget lav føtal stråledosis og kan benyttes [8].

Ved mistanke om brystkræft er førstevalg UL-skanning [8], men den føtale stråledosis ved mammografi er meget lav: under 0,03 mSv, hvorfor denne må bruges hos gravide. Dog har mammografi en lavere sensitivitet sammenlignet med UL-skanning grundet graviditetsrelaterede forandringer i brystet. Efter UL-skanning kan mammografi bruges som supplement for at finde forkalkninger og strukturelle forandringer [8].

Biopsi

De fleste biopsier kan udføres sikkert under hele graviditeten og som regel i lokalbedøvelse [8]. Ved mistanke om hæmatologisk cancer skal der laves knoglemarvsbiopsi hos gravide på lige fod med ikkegravide [13]. Biopsi af lymfeknuder i bækkenet bør udføres inden GA 22 uger på grund af den voksende livmoder [19]. Den radioaktive sentinel node (SN)-teknik er beskrevet sikker hos gravide med brystkræft [8]. Normalt anvendes methylenblåt eller patent blue til visualisering af SN, men disse frarådes under graviditet grundet høj risiko for anafylaksi. I stedet benyttes tracer i form af technetium [20]. I nogle tilfælde kan man anvende indocyaningrøn til visualisering af SN [8]. Generelt er finnålsbiopsi ikke førstevalg til diagnostik af suspekt tumor, men kan anvendes, hvis billeddiagnostik er inkonklusiv [8].

Cervixbiopsi

Vaginal blødning under graviditet er almindeligt, og cervixcancer skal altid overvejes. Celleskrab kan udføres på indikation, mens endocervikal curette er kontraindiceret [19]. Ved synlig tumor eller abnormt cellesvar kan cervixbiopsi udføres sikkert under kolposkopi. Ved mistanke om malignitet kan konisation overvejes, selv om der er risiko for blødning, infektion, spontan abort og præterm fødsel [8, 21, 22].

Gastrointestinal skopi

Systematiske reviews af nedre gastrointestinal endoskopi, inkl. koloskopi, hos gravide viste ikke øget risiko for kongenitte malformationer, men studierne er små [8]. Ved mistanke om øvre gastrointestinal cancer anbefaler man øvre endoskopi og evt. biopsi [23]. Man skal være opmærksom på den anæstesi, der anvendes hos gravide. Ved maternel hypotension eller hypoxi vil perfusionen i placenta reduceres, og det kan påvirke fosteret. Der er ikke påvist teratogen påvirkning hos fosteret ved nogen anvendte anæstesiformer. Ud fra GA kan man lytte hjertelyd/påsætte kardiotokografi før/efter proceduren [8].

Tumormarkører

Normalt anvendes forskellige tumormarkører til udredning for forskellige kræftformer, bl.a. cancerantigen (CA)-125, alfaføtoprotein, humant choriongonadotropin og inhibin til udredning for ovariecancer. CA-125 kan bruges fra GA 12 uger med cut-off-værdi på 35 U/ml indtil fødsel [24]. Øvrige stoffer fluktuerer under graviditeten og kan derfor ikke anvendes som tumormarkører under graviditeten [8, 25, 26].

Multidisciplinært teammøde

Det anbefales, at gravide med mistanke om kræft gennemgås af et multidisciplinært team med deltagelse af patologer, kirurger, radiologer, nuklearmedicinere, onkologer og en obstetriker, hvis muligt gerne med speciel

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

erfaring inden for gravide med kræft [27].

Obstetrisk håndtering

I henhold til Sundhedsstyrelsen bør den gravide følges på højtspecialiseret afdeling, dvs. Aarhus Universitetshospital, Odense Universitetshospital eller Rigshospitalet [28]. Det anbefales, at den gravide kræftpatient følges af et obstetrisk team med viden om kræft under graviditeten [27].

Advisory boards, internationale og nationale

Klinikere har mulighed for at søge råd og vejledning angående udredning og behandling i specifikke patientcases i både det internationale Advisory Board on Cancer in Pregnancy eller det danske Danish Advisory Board on Cancer in Pregnancy, som også inkluderer radiologer og nuklearmedicinere. Formålet er, at behandlende læger kan søge rådgivning om udredning, onkologisk og kirurgisk behandling samt obstetrisk håndtering hos førende eksperter inden for udredning og alle behandlingsfaser [29].

Konklusion

Ved mistanke om kræft i graviditeten anbefales udredning på samme måde som hos ikkegravide. Udredning og behandling bør som udgangspunkt ikke udsættes på grund af graviditeten. UL-skanning anvendes som førstevalg til billeddiagnostik efterfulgt af MR-skanning. Ved behov for yderligere billeddiagnostik anbefales ULD-PET/ULD-CT. Al billeddiagnostik med ioniserende stråling bør udføres efter ALARA-princippet. Den øvre kumulative dosisgrænse for udrednings- og behandlingsfasen er 100 mSv hos gravide. Patienterne bør diskuteres på multidisciplinære konferencer med deltagelse af en obstetriker med erfaring i kræft under graviditet. Dansk Selskab for Gynækologi og Obstetriks vejledning for håndtering af gravide med kræft er under revidering og vil blive præsenteret til Obstetrisk Guidelinemøde i Sandbjerg i 2027.

Korrespondance *Kristine Bjerg Andersen.* E-mail: Kristinebjerg@gmail.com

Antaget 5. august 2026

Publiceret på ugeskriftet.dk 16. november 2026

Interessekonflikter ingen. Alle forfattere har indsendt ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest. Disse er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2026;188:V04260286

doi 10.61409/V04260286

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

SUMMARY

Cancer during pregnancy

Cancer in pregnancy is a rare but severe condition. The incidence is increasing and there is a high risk of delay in diagnosis and staging. The current management strategy is to offer the same golden standard diagnostic tests and treatment as offered to non-pregnant patients. This review describes different diagnostic and staging modalities for pregnant cancer patients. The preferred imaging is ultrasound and MRI. When necessary, ionizing techniques such as ultra-low dose PET/ultra-low dose CT or CT scan can be used.

REFERENCER

1. Nanda S, Nana M, Nguyen-Hoang L, et al. Cancer in pregnancy: FIGO best practice advice and narrative review. Int J Gynaecol Obstet. 2025;171(1):131-151. https://doi.org/10.1002/ijgo.70258
2. Stensheim H, Møller B, Van Dijk T, Fosså SD. Cause-specific survival for women diagnosed with cancer during pregnancy or lactation: a registry-based cohort study. J Clin Oncol. 2009;27(1):45-51. https://doi.org/10.1200/JCO.2008.17.4110
3. de Haan J, Verheecke M, Van Calsteren K, et al. Oncological management and obstetric and neonatal outcomes for women diagnosed with cancer during pregnancy: a 20-year international cohort study of 1170 patients. Lancet Oncol. 2018;19(3):337-346. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(18)30059-7
4. Greiber IK, Viuff JH, Mellemkjær L, et al. Cancer in pregnancy and the risk of adverse pregnancy and neonatal outcomes: a nationwide cohort study. BJOG. 2022;129(9):1492-1502. https://doi.org/10.1111/1471-0528.17074
5. de Haan J, Lok CAR, Schutte JS, et al. Cancer related maternal mortality and delay in diagnosis and treatment: a case series on 26 cases. BMC Pregnancy Childbirth. 2018;18(1):10. https://doi.org/10.1186/s12884-017-1639-3
6. Heimovaara JH, Huis in 't Veld EA, Lok CAR, et al. Maternal death by cancer in pregnancy: a descriptive study of the International Network on Cancer, Infertility and Pregnancy. BJOG. 2024;131(12):1694-1704. https://doi.org/10.1111/1471-0528.17894
7. Greiber IK, Viuff JH, Storgaard L, et al. Long-term morbidity and mortality in children after in utero exposure to maternal cancer. J Clin Oncol. 2022;40(34):3975-3984. https://doi.org/10.1200/JCO.22.00599
8. Loren AW, Lacchetti C, Amant F, et al. Management of cancer during pregnancy: ASCO guideline. J Clin Oncol. 2026;44(3):200-251. https://doi.org/10.1200/JCO-25-02115
9. Committee Opinion No. 656. Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. Obstet Gynecol. 2016;127(2):e75-e80. https://doi.org/10.1097/00006250-201602000-00055
10. Vandecaveye V, Amant F, Lecouvet F, et al. Imaging modalities in pregnant cancer patients. Int J Gynecol Cancer. 2021;31(3):423-431. https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001779
11. Amant F, Planchamp F, Berveiller P, et al. ESGO/INCIP guidelines for the management of patients with gynecological cancers during pregnancy. Int J Gynecol Cancer. 2025;35(9):101975. https://doi.org/10.1016/j.ijgc.2025.101975
12. Lefebvre J, Dapa M, Fijeana A-L, et al. Contrast-enhanced ultrasound in obstetrics: a systematic review. Ultrasound Med Biol. 2026;52(4):773-781. https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2025.12.019
13. Dierickx D, Heimovaara JH, Bellido M, et al. Expert opinion on the diagnosis and treatment of hematologic malignancies during pregnancy. J Clin Oncol. 2026;44(18):1730-1744. https://doi.org/10.1200/JCO-25-02351
14. European Society of Urogenital Radiology. Guidelines 2025. Contrast Media Safety Committee. European Society of Urogenital Radiology, 2025. www.esur.org/wp-content/uploads/2025/12/Guidelines-2025-ESUR-vf-1.pdf (17. juni 2026).
15. Gui B, Cambi F, Miccò M, et al. MRI in pregnant patients with suspected abdominal and pelvic cancer: a practical guide for radiologists. Diagn Interv Radiol. 2020;26(3):183-192. https://doi.org/10.5152/dir.2019.19343
16. LeJeune CL, Nougaret S, Massera RT, et al. Abdominal shielding not recommended for diagnostic imaging with ionising radiation during pregnancy. Lancet Oncol. 2025;26(11):1413-1416. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(25)00368-7
17. Burton CS, Frey K, Fahey F, et al. Fetal dose from PET and CT in pregnant patients. J Nucl Med. 2023;64(2):312-319. https://doi.org/10.2967/jnumed.122.263959
18. Parpinel G, Laudani ME, Giunta FP, et al. Use of positron emission tomography for pregnancy-associated cancer assessment: a review. J Clin Med. 2022;11(13):3820. https://doi.org/10.3390/jcm11133820
19. LeJeune C, Mora-Soto N, Storgaard L, et al. Cervical cancer in pregnancy. Semin Perinatol. 2025;49(2):152038. https://doi.org/10.1016/j.semperi.2025.152038
20. Tange UB, Jacobsen E, Storgaard L, et al. Udredning og behandling af brystkræft i forbindelse med graviditet. Klinisk retningslinje, DBCG. 2023. www.dmcg.dk/kliniske-retningslinjer/kliniske-retningslinjer-opdelt-paa-dmcg/brystcancer/udredning-og-behandling-af-brystkraft-i-forbindelse-med-graviditet/ (9. april 2026).
21. Hammer A, Haubjerg L, Gibrael HS, et al. Screening, diagnostik og behandling af cervixcancer i graviditeten. Ugeskr Læger. 2022;184(35):V03220187.
22. Danhof NA, Kamphuis EI, Limpens J, et al. The risk of preterm birth of treated versus untreated cervical intraepithelial neoplasia (CIN): a systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2015;188:24-33.

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0

https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.02.033

23. Plum PS, Nowotny R, Thieme R, et al. Upper gastrointestinal tumors during pregnancy: diagnosis, risk factors, and treatment options - a literature review. Visc Med. 2025;41(1):80-85. https://doi.org/10.1159/000544835
24. Szecsi PB, Andersen MR, Bjørngaard B, et al. Cancer antigen 125 after delivery in women with a normal pregnancy: a prospective cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2014;93(12):1295-1301. https://doi.org/10.1111/aogs.12492
25. Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi. Cancer og graviditet: Sandbjerg 2015. https://static1.squarespace.com/static/5467abcce4b056d72594db79/t/556b27e7e4b063c81eb47438/1433085927472/150515+Guideline_CancerogGraviditet_revideret.pdf (7. april 2026).
26. Bredaki FE, Sciorio C, Wright A, et al. Serum alpha-fetoprotein in the three trimesters of pregnancy: effects of maternal characteristics and medical history. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015;46(1):34-41. https://doi.org/10.1002/uog.14809
27. Storgaard L, Greiber IK, Pedersen BW, et al. Cancer in pregnancy—the obstetrical management. Acta Obstet Gynecol Scand. 2024;103(4):630-635. https://doi.org/10.1111/aogs.14653
28. Sundhedsstyrelsen. Specialevejledning for gynækologi og obstetrik. 2026. www.sst.dk/media/2glinqei/specialevejledning-for-gynaekologi-og-obstetrik-den-12-januar-2026.pdf (5. april 2026).
29. Storgaard L, Brix-Tange U, Colmorn LB, et al. Nyt ekspertråd om kræft i graviditeten. Ugeskr Læger. 2024;186:V06230347. https://doi.org/10.61409/V06230347

Open Access under Creative Commons License CC BY-NC-ND 4.0