

## Oversikt Indikasjoner PET-CT (Kreft)

Diagnose	Indikasjon	OBS	Referanse
<b>Blærekreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PET-CT er anbefalt som tillegg ved stadieinndeling av utvalgte pasienter med <math>\geq</math> cT2 og kan endre behandlingsvalg for pasienter med <math>\geq</math> cT3 sykdom.**</li> <li>Til oppfølging av høyrisikopasienter mtp. metastaser og biopsiveiledning**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foreløpig er det ikke grunnlag for rutinemessig anvendelse av PET-CT for å evaluere lymfeknutestatus ved <b>primærutredning</b> av blærekreft, først ved stadieinndeling og tilbakefall.*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Nasjonalt handlingsprogram 2013</li> <li>**NCCN v.2.2016</li> <li>ESMO guidelines 2014</li> </ul>
<b>Brystkreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ved mistanke om metastaser / residiv når annen utredning ikke er konklusiv*, **, ***</li> <li>Lokalavansert sykdom eller høyrisiko pasienter for metastatisk sykdom**,***</li> <li>Inflammatorisk BC***</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen rutine bruk for N staging ved lokalisert/regional sykdom.</li> <li>Indikasjon bør vurderes fra pasient til pasient!</li> <li>Det legges til grunn at PET/CT ikke benyttes ved utredning eller oppfølging av pasienter****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Nasjonalt handlingsprogram, 2016</li> <li>**ESMO guidelines, 2015</li> <li>***NCCN, v.2.2016</li> <li>****Kunnskapscenterets estimering av behov for PET 2020, 2009</li> </ul>
<b>Føflekk kreft (Malignt Melanom)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadium 0-II, kun ved spesifikke tegn eller symptomer**</li> <li>IIB-C, vurderer*,****</li> <li>Stadium III, vurder for baseline staging*, **,***, ****</li> <li>Stadium IV, anbefalt for baseline staging IV**</li> <li>Behandlingsrespons av stadium III-IV**</li> <li>Tilbakefall i lymfeknuter uavhengig av tidligere stadium****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De fleste guidelines anbefaler PET fra IIC.</li> <li>Kunnskapscenteret legger til grunn at PET/CT benyttes ved stadieinndeling for avansert melanom og ved tilbakefall****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Nasjonalt handlingsprogram, 2016</li> <li>**NCCN, v.3.2016</li> <li>***ESMO, 2015</li> <li>****Swiss Melanoma guidelines, 2016; MM Leitlinie, 2013</li> <li>*****Kunnskapscenterets estimering av behov for PET 2020, 2009</li> </ul>
<b>Hode &amp; Hals Kreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vurder PET for stadium III og IV og ved mistanke om fjernmetastaser.*</li> <li>Ved ukjent utgangspunkt.*</li> <li>Affiserte lymfeknuter i nivå IV og nedre V.*</li> <li>Ved mucosalt melanom.*</li> <li>Ved planlagt kirurgi ved residiv etter strålebehandling.*</li> <li>Som første responsevaluering minimum 12 uker etter avsluttet kombinasjonsbehandling med cellegift og stråling.*</li> <li>For å vurdere omfang av metastaser ved cancer i nese og bihule.**</li> <li>For å vurdere primærtumor og metastaser, samt bedømmelse av operabilitet ved munnhulecancer.**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intet nasjonalt handlingsprogram i Norge. Forventet ferdig 2016/2017.</li> <li>PET er under evaluering for utredning av H&amp;N cancer. Muligens er PET mer nyttig for staging av metastaser og synkron cancer enn staging på halsen.***</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*NCCN 2013</li> <li>**Oncolex</li> <li>***ESMO guidelines 2010</li> </ul>

## Oversikt Indikasjoner PET-CT (Kreft)

Diagnose	Indikasjon	OBS	Referanse
<b>Hodgkins Lymfom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadielinndeling*, **, ****</li> <li>• Restforandringer etter fullført kjemo*, **, ****</li> <li>• Mistanke om progress under behandling*, **, ***</li> <li>• Residiv med behov for nøyaktig definisjon av lokalisasjon og utbredelse*</li> <li>• Mistanke om residiv etter terapi når annen utredning ikke har gitt avklaring*</li> <li>• Responseevaluering etter 2 kurer i pasienter &lt; 18 år*</li> <li>• Planlegging av strålebehandling**</li> <li>• Interimsresponseevaluering **, ***</li> <li>• Evaluering ved avsluttet behandling*, **, ***, ****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interims PET i Norge ved HL kun i prospektive studier*</li> <li>• Kunnskapssenteret legger til grunn at PET/CT benyttes ved aggressivt HL for stadielinndeling, og for vurdering av gjenværende sykdom etter behandling.****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram, 2015</li> <li>- **NCCN, v.3.2016</li> <li>- ***Evidence-based indications for the use of PET-CT in the UK, 2013</li> <li>- ****Kunnskapssenterets estimering av behov for PET 2020, 2009</li> </ul>
<b>Tykkertarm Kreft (Colorektal)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pre-operativ staging ved M1 sykdom hvor reseksjon kan være aktuelt*, **, ***, ****</li> <li>• Peritoneal karsinomatose, kan vurderes*</li> <li>• Ved mistanke om residiv*</li> <li>• Ved mistanke om metastaser / residiv når annen utredning ikke er konklusivt **, ***, ****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen rutine bruk i preoperativ staging (primær situasjon).***</li> <li>• Skal ikke brukes i response evalueringen av kjemoterapi.***</li> <li>• Kunnskapssenteret legger til grunn at PET/CT benyttes for pasienter som vurderes preoperativt for reseksjon av levermetastaser, for vurdering av gjenværende sykdom og påvisning av tilbakefall.****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram, 2/2015</li> <li>- **Royal college of Physicians UK, 2013</li> <li>- ***NCCN, 2013</li> <li>- ****Kunnskapssenterets estimering av behov for PET 2020, 2009</li> </ul>
<b>Livmor Kreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved mistanke om ekstrauterin vekst, diagnostisk og før kirurgi.*</li> <li>• Hvis biopsi viser serøst adenocarcinom, klarcellet adenocarcinom eller carcinosarcom.*</li> <li>• Vurder PET ved overvåkning etter behandling for uterint sarcom.*</li> <li>• PET kan være nyttig for å påvise fjernmetastaser.**</li> <li>• PET har vist seg å være mer sensitiv og spesifikk enn CT alene for vurdering av mistenkt tilbakefall.**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intet nasjonalt handlingsprogram i Norge. Skal publiseres i løpet av 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *NCCN 2014</li> <li>- **ESMO guidelines 2013</li> </ul>

## Oversikt Indikasjoner PET-CT (Kreft)

Diagnose	Indikasjon	OBS	Referanse
<b>Livmorhals Kreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I primærutredning av alle stadier (valgfritt for stadier &lt; 1B1).*</li> <li>Ved funn av metastatiske paraaortale lymfeknuter ved kirurgi.*</li> <li>Ved mistanke om residiv.</li> <li>Hos pasienter som skal strålebehandles.*</li> <li>Én kontroll PET/CT 3-6 måneder etter avsluttet behandling for lokalavansert cervix cancer.*</li> <li>PET i responseevaluering ved klinisk indikasjon.**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PET har vist seg å ha potensiale til nøyaktig å avklare utbredelsen av sykdom, spesielt i lymfeknuter som ikke er makroskopisk forstørret, og fjernmetastaser, med høy sensitivitet og spesifisitet. I tidlig stadium har PET en sensitivitet på 53-73%, og en spesifisitet på 9-97% for å avdekke lymfeknutemetastaser. I mer avanserte stadier øker spesifisiteten til 75% for å avdekke paraaortale lymfeknutemetastaser.**</li> <li>Intet nasjonalt handlingsprogram i Norge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *NCCN 2014</li> <li>- **ESMO guidelines 2013</li> </ul>
<b>Lungekreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle NSCLC som etter initial utredning vurderes å være kandidater for kurativ behandling*, **, ***</li> <li>Anbefales i utredning av potensielt kurable pasienter med SCLC (SCLC-LD)*, **, ***, ****</li> <li>Ved vurdering av kurativ behandling for mesoteliom*, ***, ****</li> <li>Nyttig ved planlegging av kurativ strålebehandling*, **, ****</li> <li>Octreotid – PET kan vurderes ved mistanke om carcinoid*</li> <li>NSCLC restaging etter induksjons terapi og adjuvant terapi**</li> <li>NSCLC mistenkt tilbakefall***</li> <li>Utredning av solide solitære nodulus ≥10 mm***, og screening &gt;8 mm*****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PET-CT har vist seg å være den beste ikke-invasive teknikk for vurdering av lymfeknuter og ekstratorakal sykdom ved lungekreft. Ventetid på PET-CT undersøkelse bør ikke forsinke kurativ behandling med mer enn 2 uker. Pasienter med lungekreft skal prioriteres høyt.*</li> <li>Ikke dokumentert verdi ved spørsmål om residiv eller i monitorering av behandlingseffekt eller oppfølging*</li> <li>PET kan være negativ ved adenokarsinom in situ (BAC)</li> <li>Kunnskapssenteret legger til grunn at PET/CT benyttes for stadieinndeling av pasienter med ikke-småcellet lungekreft.*****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram, 10/2016</li> <li>- **NCCN 2014</li> <li>- *** Evidence-based indications for the use of PET-CT in the UK, 2013</li> <li>- ****ESMO 2015</li> <li>- *****Kunnskapssenteret s estimering av behov for PET 2020, 2009</li> <li>- *****NCCN v.2.2016</li> </ul>

## Oversikt Indikasjoner PET-CT (Kreft)

Diagnose	Indikasjon	OBS	Referanse
<b>Non - Hodgkins Lymfom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadieinndeling aggressivt NHL*, **, ***, ****</li> <li>• Restforandringer etter fullført kjemo*, **, ****</li> <li>• Mistanke om progress under behandling*, **, ***</li> <li>• Residiv med behov for nøyaktig definisjon av lokalisasjon og utbredelse*</li> <li>• Mistanke om residiv etter terapi når annen utredning ikke har gitt avklaring*</li> <li>• For å påvise transformasjon**</li> <li>• Response evaluering før radiatio eller annen ytterligere terapi **, ***</li> <li>• Etter gjennomført radio-terapi**</li> <li>• Etter avsluttet behandling**, ***</li> <li>• Bestemmelse av egnet område for biopsi***</li> <li>• Før benmargs-transplantasjon***</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbefalinger kan variere avhengig av histologisk type og stadium.</li> <li>• PET-CT er inkludert i response kriterier internasjonalt.</li> <li>• Kunnskapssenteret legger til grunn at PET/CT benyttes ved aggressivt NHL for stadieinndeling, og for vurdering av gjenværende sykdom etter behandling.****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram, 2015</li> <li>- **NCCN, v.3.2016</li> <li>- ***Evidence-based indications for the use of PET-CT in the UK, 2013</li> <li>- ****Kunnskapssenterets estimering av behov for PET 2020, 2009</li> </ul>
<b>Nyrekreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdien av PET i primærutredning er uavklart.**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan benyttes som ledd i primærutredning og som responseevaluering under behandling med TKI. ****</li> <li>• Ikke nevnt i Nasjonalt handlingsprogram*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram 09/2015</li> <li>- **NCCN 2014</li> <li>- ***ESMO guidelines 2016</li> <li>- ****<a href="#">Chen JL</a><sup>1 et al.</sup>, Cancer Med. 2013 Aug. <a href="#">Ueno D</a><sup>et al.</sup>, BMC Cancer. 2012 May 2</li> </ul>
<b>Eggestokk Kreft (Ovarial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I primærdiagnostisering ved uavklarte lesjoner, hvis resultatet vil påvirke behandlingen.*</li> <li>• Ved klinisk mistanke om residiv etter behandling av alle stadier.*</li> <li>• PET for tumor responseevaluering og oppfølging er foreløpig ikke vel etablert.***</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intet nasjonalt handlingsprogram i Norge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *NCCN v.1.2016</li> <li>- ***ESMO guidelines 2013</li> </ul>
<b>Pleuralt mesoteliom, malignt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skal utføres ved vurdering av kurativ behandling stadium I, II og III*,**</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram 2016</li> <li>- **NCCN v.3.2016</li> </ul>

## Oversikt Indikasjoner PET-CT (Kreft)

Diagnose	Indikasjon	OBS	Referanse
<b>Prostata Kreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Staging for lymfeknuter og benmetastaser hos pasienter med intermediær eller høyrisiko sykdom***</li> <li>PET/CT er velegnet til å påvise lokalt residiv og/eller spredning etter radikalt behandling ved biokjemisk residiv med rask PSA stigning (PSA doblingstid mindre enn 6 måneder). Lavere sensitivitet ved PSA&lt; 1-2. PET anbefales i utredning av pasienter med mistanke om sykdomsresidiv ved PSA&gt;1-2 ng/ml, PSA dt&lt;6 måneder eller PSA velocity &gt; 2 per år.*</li> <li>PET/CT er indisert ved verifisert PSA stigning etter radikal behandling, hvor pasienten er kandidat for lokal behandling; opprinnelig T1-T2, Nx eller N0, forventet levetid&gt;10 år, nåværende PSA&lt;10.**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De fleste internasjonale retningslinjer referer til Choline PET. FACBC PET/CT er en nyere tracer med bedre sensitivitet og spesifisitet enn Choline ved prostatakreft.****</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Nasjonalt handlingsprogram 3/2015</li> <li>** NCCN 2014</li> <li>***ESMO guidelines 2015</li> <li>****<a href="#">Nanni C</a> et al, Clin Genitourin Cancer. 2013 Oct 14. <a href="#">Schuster DM</a> et al, Radiology. 2011 Jun.</li> </ul>
<b>Thymus svulster</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vurder ved mediastinal oppfylning*</li> <li>Oppfølging etter kjemoterapi av lokalavansert sykdom eller pleural metastase ved thymom og thymuscarcinom*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*NCCN v3.2016</li> </ul>
<b>Ukjent opphav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Øvre/midtre cervikal lymfadenopati og verifisert plateepitelcarcinom uten kjent primærfokus.*</li> <li>Ikke anbefalt for rutinescreening, men er berettiget når lokal eller regional behandling vurderes.**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disse kan behandles med potensiell kurativ intensjon med lang overlevelse, og PET/PET-CT er nyttig for å lokalisere egnet sted for biopsi. PET er ikke indisert i andre sammenhenger.*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Nasjonalt handlingsprogram 2015</li> <li>- NCCN v.2.2017</li> </ul>
<b>Ventrikkel Kreft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preoperativt staging (lymfeknute og fjernmetastase) når ingen M er påvist eller hvis klinisk indisert*,**,****</li> <li>Ved mistanke om residiv *, når annen utredning ikke har gitt avklaring ***</li> <li>Evaluering etter gjennomført behandling – hvis klinisk indisert**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen rutinemessig plass i primærutredningen*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Nasjonalt handlingsprogram, 08/2015</li> <li>** NCCN, v.3.2016</li> <li>***Royal College of Physicians UK, 2013</li> <li>****ESMO 2016</li> </ul>

## Oversikt Indikasjoner PET-CT (Kreft)

Diagnose	Indikasjon	OBS	Referanse
<b>Spiserørs Kreft (Øsofagus)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preoperativt staging når ingen M er påvist**, ***, *****</li> <li>• Før EUS for å få oversikt over lokale Lk før FNAC**</li> <li>• Ved mistanke om residiv når annen utredning ikke har gitt avklaring***</li> <li>• Response evaluering ved preoperativ eller definitiv radio-kjemoterapi**</li> <li>• Oppfølging etter trimodal behandling og vurder etter avsluttet enkelt-/dobbelterapi**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnskapssenteret legger til grunn at PET/CT benyttes ved initial stadielinndeling ved kreft i spiserøret.****</li> <li>• Nye studier tyder på at PET ikke er av stor betydning i diagnostikken.*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- *Nasjonalt handlingsprogram, 08/2015</li> <li>- ** NCCN, v.2.2016</li> <li>- ***Royal College of Physicians UK, 2013</li> <li>- ****Kunnskapssenterets estimering av behov for PET 2020, 2009</li> <li>- *****ESMO 2016</li> </ul>

**Vi gjør i tillegg individuelle vurderinger av indikasjon for PET hos pasienter som ikke faller inn under nevnte retningslinjer.**