

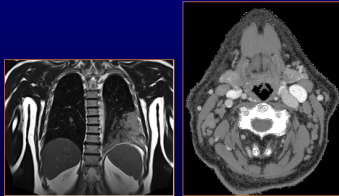
Diagnostikk: ØNH-kreft og lungekreft (CT, MR, PET, EUS, EBUS)

OnkoLIS 240113

Trond Mogens Aaløkken

Radiologisk avdeling
OUS Rikshospitalet

Med bidrag fra
Gaute Hagen, Radiologisk avd.



RIKSHOSPITALET

Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

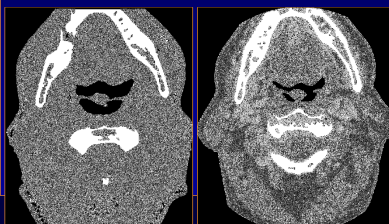
RIKSHOSPITALET

Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ✓ God oppløsning ved lav kontrast (evnen til å karakterisere bløtdelsstrukturer), men vanligvis ikke så god som MR



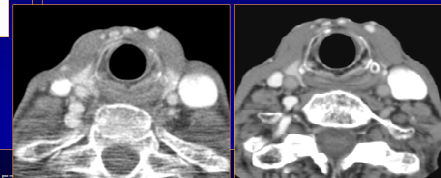
RIKSHOSPITALET

Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ✓ God oppløsning ved lav kontrast (evnen til å karakterisere bløtdelsstrukturer), men vanligvis ikke så god som MR



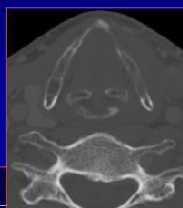
RIKSHOSPITALET

Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ✓ God oppløsning ved lav kontrast (evnen til å karakterisere bløtdelsstrukturer), men vanligvis ikke så god som MR
- ✓ Optimal geometrisk oppløsning (evnen til fremstilling av små strukturer)



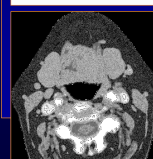
RIKSHOSPITALET

Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ✓ God oppløsning ved lav kontrast (evnen til å karakterisere bløtdelsstrukturer), men vanligvis ikke så god som MR
- ✓ Optimal geometrisk oppløsning (evnen til fremstilling av små strukturer)
- ✓ Fremstiller hele ØNH-området fra skallebasis til jugulum
- ✓ CT thorax kan gjøres i samme seanse
- ✗ Ioniserende stråler
- ✗ God kvalitet på undersøkelsen forutsetter bruk av kontrastmiddel intravenøst (IVK)



RIKSHOSPITALET

Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

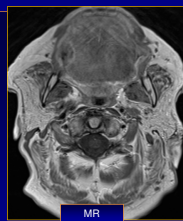


- ✓ Benytter ikke ioniserende stråler
- ✓ Optimal oppløsning ved lav kontrast (evnen til å karakterisere bløtdelestrukturer)
- ✓ Vevskarakterisering på MR er i mindre grad enn CT avhengig av at det gis IVK

- ✗ Bildeopptaket tar flere minutter, metoden er utsatt for bevegelsesartefakter
- ✗ Begrenset opptaksområde
- ✗ Maskintidkrevende, utslag på kapasitet og kostnader

Aktuelle metoder: ØNH

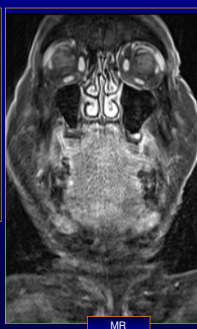
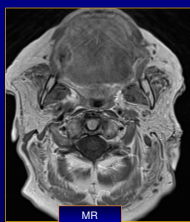
- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ✗ Bildeopptaket tar flere minutter, metoden er utsatt for bevegelsesartefakter
- ✗ Begrenset opptaksområde
- ✗ Maskintidkrevende, utslag på kapasitet og kostnader

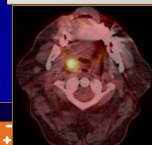
Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



Aktuelle metoder: ØNH

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



PET/CT

- ✓ Sensitiv
- ✓ Kombinerer anatomisk og funksjonell fremstilling
- ✗ Ioniserende stråler
- ✗ Begrenset indikasjonsområde
- ✗ Lite spesifikk
- ✗ Tilgjengelighet, økonomi...

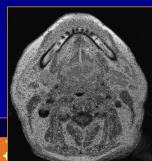
Indikasjoner

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

- To modaliteter er bedre enn én modalitet

Indikasjoner: MR

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



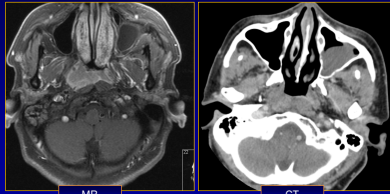
- ✓ Optimal oppløsning ved lav kontrast (evnen til å karakterisere bløtdelestrukturer)
- ✗ Bildeopptaket tar flere minutter, metoden er utsatt for bevegelsesartefakter

Indikasjoner: MR

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ☒ Parotis
- ☒ Epifarynx
- ☒ Parafaryngeale rommet



Indikasjoner: MR

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- ☒ Parotis
- ☒ Epifarynx
- ☒ Parafaryngeale rommet

- For supplerende komplett fremstilling av lymfeknutestasjoner må det evt. gjøres CT i tillegg
- For supplerende komplett fremstilling av skjelettpatologi må det gjøres CT med 1 mm tykke snitt axialt og coronalt

Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

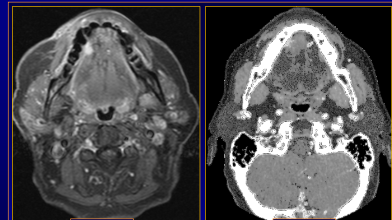


- ☒ Bihuler
- ☒ Munnhule, orofarynx og submandibulærrommet
- ☒ Gingiva/kjevekam, kinnslimhinne
- ☒ Hypofarynx
- ☒ Larynx
- ☒ Hals

- For supplerende fremstilling av bløtdelspatologi kan det gjøres MR i tillegg
- ☒ Munnhule

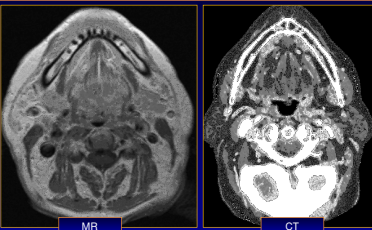
Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

- For utredning av thoraxpatologi:

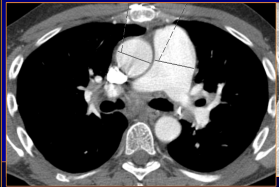
- ☒ CT thorax
- ☒ Rtg thorax har ingen plass i utredning av kreftsykdom



Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

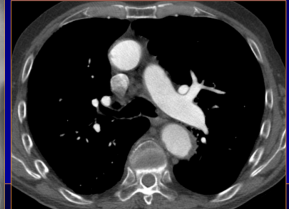
- For utredning av thoraxpatologi:
 - ✓ CT thorax
 - ✗ Rtg thorax har ingen plass i utredning av kreftsykdom



Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

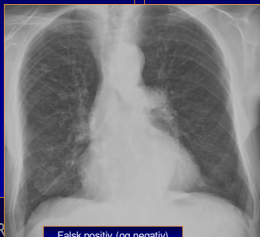
- For utredning av thoraxpatologi:
 - ✓ CT thorax
 - ✗ Rtg thorax har ingen plass i utredning av kreftsykdom



Indikasjoner: CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

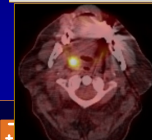
- For utredning av thoraxpatologi:
 - ✓ CT thorax
 - ✗ Rtg thorax har ingen plass i utredning av kreftsykdom



Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

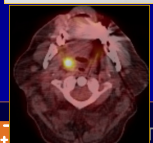
- ✓ Sensitiv
- ✗ Lite spesifikk
- ✗ Tilgjengelighet, økonomi...



Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

- Tolkning krever erfaring og kunnskaper
 - Fysiologisk opptak
 - Artefakter



Indikasjoner: PET/CT

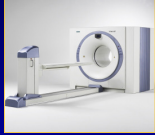
- CT
- MR
- Nukleærmedisin

- Tolkning krever erfaring og kunnskaper
 - Fysiologisk opptak
 - Artefakter

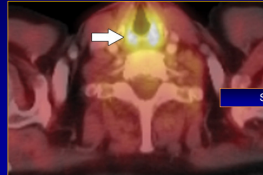


Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- Tolking krever erfaring og kunnskaper
 - Fysiologisk opptak
 - Artefakter

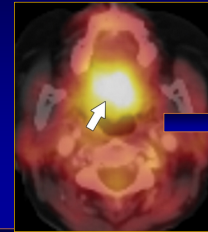


Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

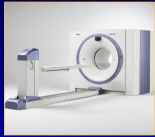


- Tolking krever erfaring og kunnskaper
 - Fysiologisk opptak
 - Artefakter

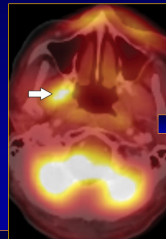


Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

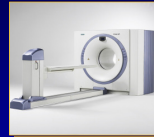


- Tolking krever erfaring og kunnskaper
 - Fysiologisk opptak
 - Artefakter



Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- Nasjonale retningslinjer finnes ikke
- Ingen internasjonal konsensus



Indikasjoner: PET/CT

Printed by Torodd Asbjørn on 12/22/2013 1:05:07 PM. For personal use only. Not approved for distribution. Copyright © 2013 National Comprehensive Cancer Network, Inc. All Rights Reserved.

NCCN National Comprehensive Cancer Network®

NCCN Guidelines Version 1.2012

Cancer of the Oropharynx

[NCCN Guidelines Index](#)
[Head and Neck](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

Base of tongue/tonsil/posterior pharyngeal wall/soft palate

WORKUP	CLINICAL STAGING
- H&P including a complete head and neck exam; mirror and fiberoptic examination as clinically indicated - Biopsy - Tumor human papilloma virus (HPV) - Thyroid function tests - Chest imaging - CT with contrast and/or MRI with contrast of primary and neck - Consider PET-CT for stage III-IV disease - Head evaluation, including panorex as indicated - Nutrition, speech and swallowing evaluation/therapy and audiogram as indicated* - Examination under anesthesia with endoscopy as indicated - Peanesthesia studies - Multidisciplinary consultation as indicated	- T1-2, N0-1 → See Treatment of Primary and Neck (ORPH-2) - T3-4a, N0-1 → See Treatment of Primary and Neck (ORPH-3) - Any T, N2-3 → See Treatment of Primary and Neck (ORPH-4) - T4b, any N, or unresectable nodal disease or Unfit for surgery → See Treatment of Very Advanced Head and Neck Cancer (ADV-1)

*Either immunohistochemistry for analysis of p16 expression or HPV in situ hybridization for detection of HPV DNA in tumor cell nuclei is recommended. Although not used to guide treatment, HPV testing is valuable prognostically. The results of HPV testing should not change management decisions except in the context of a clinical trial.
Anatomical imaging is also recommended.
See Principles of Nutrition Management and Supportive Care (NUTR-4).

Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

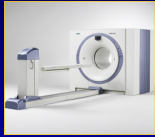


- Brukes lite i staging
 - NCCN: Stadium 3-4
- Ukjent primær
 - PET: Sensitivitet 30-47%

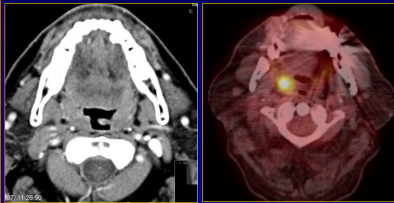


Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

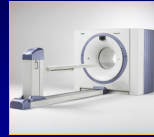


- Brukes lite i staging
 - NCCN: Stadium 3-4
- Ukjent primær
 - PET: Sensitivitet 30-47%

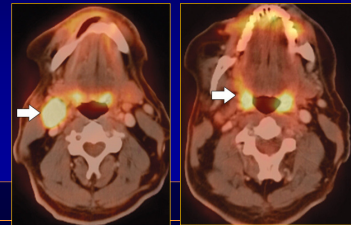


Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin

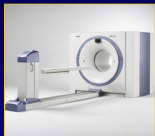


- Brukes lite i staging
 - NCCN: Stadium 3-4
- Ukjent primær
 - PET: Sensitivitet 30-47%
 - Overlapp mellom fysiologisk opptak og tumor begrenser nytteverdi



Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- Brukes lite i staging
 - NCCN: Stadium 3-4
- Ukjent primær
 - PET: Sensitivitet 30-47%
 - Overlapp mellom fysiologisk opptak og tumor begrenser nytteverdi
- Påvisning av resttumor eller residiv:
 - Sensitivitet: 94%
 - Spesifisitet: 82%
 - PPV: 75%
 - NPV: 95%

Indikasjoner: PET/CT

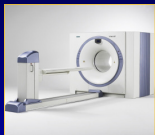
- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- Brukes lite i staging
 - NCCN: Stadium 3-4
- Ukjent primær
 - PET: Sensitivitet 30-47%
 - Overlapp mellom fysiologisk opptak og tumor begrenser nytteverdi
- Påvisning av resttumor eller residiv:
 - Sensitivitet: 94%
 - Spesifisitet: 82%
 - PPV: 75%
 - NPV: 95%
- Evaluere behandlingsrespons
 - PET-CT kan ikke gjøres før 10-12 uker etter avslutning av kjemoterapi.

Indikasjoner: PET/CT

- CT
- MR
- Nukleærmedisin



- Potensialet er stort...
- Nytteverdi begrenses av
 - Overlapping mellom fysiologisk opptak og tumorvev
 - Lesjonen bør være over 1 cm
 - Tilgang
- Nytteverdien i ØNH-området best dokumentert for påvisning av tumorresidiv og resttumor

Thorax: Aktuelle metoder

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

Thorax: Aktuelle metoder

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- ✓ Tilgjengelig, innarbeidet
- ✓ Økonomi
- ✓ Lav stråledose

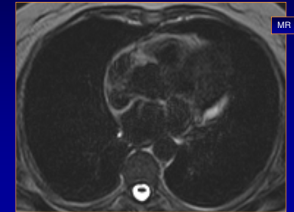
- ✗ Unøyaktig
- ✗ Ingen plass i utredning og oppfølging av lungekreft



Thorax: Aktuelle metoder

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- MR har dårligere geometrisk oppløsning enn CT



Thorax: Aktuelle metoder

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

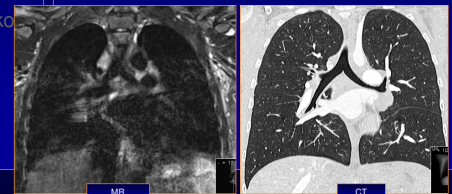
- MR har dårligere geometrisk oppløsning enn CT



Thorax: Aktuelle metoder

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- MR har dårligere geometrisk oppløsning enn CT
- MR er mer utsatt for bevegelsesartefakter enn CT



Thorax: Aktuelle metoder

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

• Nodulære lungelesjoner

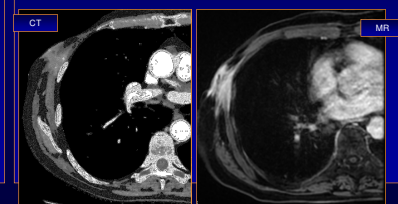
- MR: Gjennomsnittlig sensitivitet
 - Trigget STIR: 72 %
 - FSE: 69 %
 - STIR: 63 %
- Andre sekvenser (HASTE, IR-HASTE, VIBE uten og med IVK) hadde dårligere resultater)

MR Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

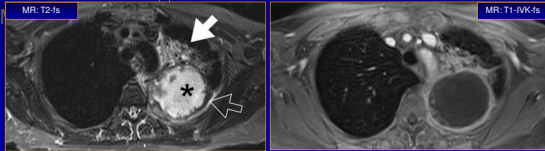
- Avklare innvekst i thoraxvegg og mediastinum, Pancoast-tumor

- MR antakelig bedre enn CT



MR Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
 - MR
 - CT
 - Nukleærmedisin
 - EBUS
 - EUS
- Avklare innvekst i thoraxvegg og mediastinum
 - Karakterisere lungelesjoner
 - MR kan benyttes til å avgrense tumor fra atelektase og pleuravæske



RIKSHOSPITALET

J Magn Reson Imaging 2005; 22: 234

Insights Imaging online Feb 2012

CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

✓ Primærmetode ved utredning og oppfølging av lungekreft

- ✓ T
- ✓ N
- ✓ M

✗ Begrenset funksjonell fremstilling

- Klassifisering av lymfeknuder baserer seg på størrelse: Kortakse 10 mm
 - Lymfeknuder < 10 mm: 21 % er maligne
 - Lymfeknuder > 10 mm: 40 % er benigne



RIKSHOSPITALET

Radiology 2003;209: 526

CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
 - MR
 - CT
 - Nukleærmedisin
 - EBUS
 - EUS
 - Mediastinoskopi
- ✓ Primærmetode ved utredning og oppfølging av lungekreft
 - ✓ T
 - ✓ N
 - ✓ M
 - ✗ Begrenset funksjonell fremstilling
 - ✗ CT har begrenset dekningsområde



RIKSHOSPITALET

CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

✓ Primærmetode ved utredning og oppfølging av lungekreft

- ✓ T
- ✓ N
- ✓ M

✗ Begrenset funksjonell fremstilling

✗ CT har begrenset dekningsområde

✓ PET-CT har fått en definert plass i utredning og oppfølging av lungekreft

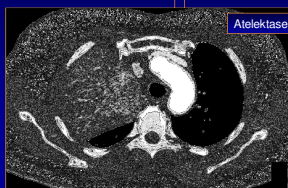


RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS

- ✓ T
- ✓ N
- ✓ M

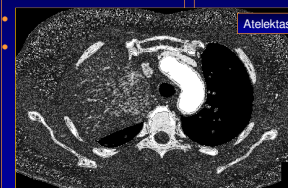


RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS

- ✓ T
- ✓ N
- ✓ M

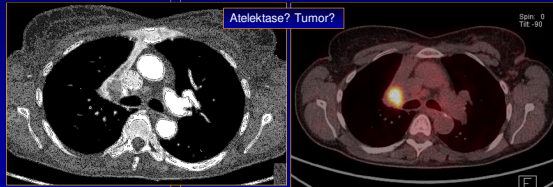


RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS

☒ T: Supplement til CT, men ingen etablert rolle
☒ N
☒ M

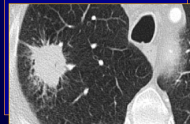


RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

☒ T
☒ N
☒ M

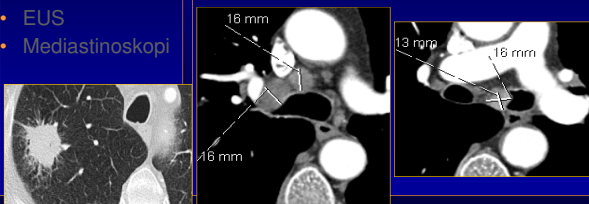


RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

☒ T
☒ N
☒ M

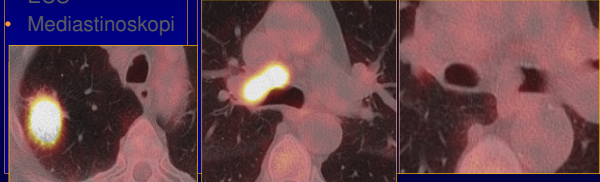


RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

☒ T
☒ N
☒ M



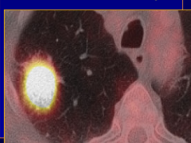
RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

☒ T
☒ N
☒ M

- CT, nøyaktighet: 60-70%
- PET-CT, nøyaktighet: 80-90%



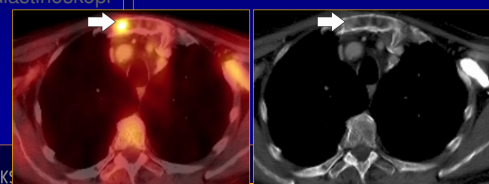
RIKSHOSPITALET

Thorax 2007;82:696-701 · Radiology 199;213:530

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

☒ T
☒ N
☒ M



RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Indikasjoner

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- ✓ T
- ✓ N
- ✓ M

- PET/CT dekker et stort område
- Påviser ca 15 % flere fjernmetastaser med PET/CT
- Størst potensiale for nytteverdi av PET/CT



RIKSHOSPITALET

J Natl Cancer Inst 2007;99:1753

PET-CT Thorax: Anbefalinger

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- Anbefalinger om bruk av PET-CT i utkast til Nasjonalt handlingsprogram:

- Alle pasienter med NSCLC som etter initial utredning vurderes å være kandidater for kurativ behandling, bør gjennomgå PET-CT forutsatt at dette ikke innebærer vesentlig forsinket behandlingsstart
- Ved stadium IA plateepitelcarcinomer kan PET-CT unnlates
- Ethvert positivt PET-funn må avklares histologisk eller cytologisk
- PET har ikke dokumentert verdi i oppfølging

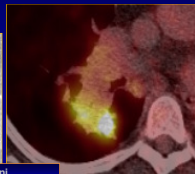
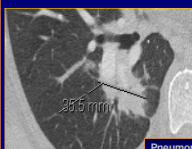
RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Begrensninger

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

Falsk positive

- Fysiologisk opptak
- Infeksjon
 - Tuberkulose / mykobakterioser
 - Bakterielle pneumonier / abscesser
 - Soppinfeksjoner
 - Empyem



RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Begrensninger

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

Falsk positive

- Fysiologisk opptak
- Infeksjon
 - Tuberkulose / mykobakterioser
 - Bakterielle pneumonier / abscesser
 - Soppinfeksjoner
 - Empyem
- Ikke-Infeksiøs inflammasjon
 - Sarkoidose
 - Vaskulitter / Lungeinfarkter
 - Organiserende pneumonier
 - Amyloidose
- Kort tidsintervall mellom biopsier/EBUS/EUS/pleurodese og PET/CT
- Opptak i enkelte benigne prosesser
 - Hamartomer
 - Granulomer

RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Begrensninger

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

Falsk negative

- Enkelte svulsttyper
 - Nevrokrine tumorer/carcinoider
 - Bronchoalveolært carcinom
 - Mucinøst adenocarcinom
- Små tumores (< 1cm), inklusive små metastatiske lymfeknuter i mediastinum



RIKSHOSPITALET

RIKSHOSPITALET

PET-CT Thorax: Begrensninger

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- Falsk negative
- Falsk positive
- Fra handlingsprogrammet:
 - Ethvert positivt PET-funn må avklares histologisk eller cytologisk
 - For pasienter uten fjernmetastaser og med forstørrede mediastinale lymfeknuder bør N-stadium bekreftes ved invasiv prøvetaking uavhengig av PET-CT-resultat

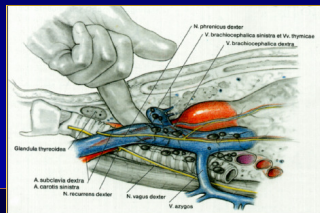
- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS
- EUS
- Mediastinoskopi

- Falsk negative
- Falsk positive
- Fra handlingsprogrammet:
 - Ethvert positivt PET-funn må avklares histologisk eller cytologisk
 - For pasienter uten fjernmetastaser og med forstørrede mediastinale lymfeknuder bør N-stadium bekreftes ved invasiv prøvetaking uavhengig av PET-CT-resultat

Invasiv prøvetaking av lymfeknuter

- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS endobronkial ultralyd
- EUS esofagial ultralyd
- Mediastinoskopi

- Tidligere
 - Blind TBNA
 - Mediastinoskopi, gullstandard inntil nylig
 - Eksplorativ thoracotomi



Invasiv prøvetaking av lymfeknuter

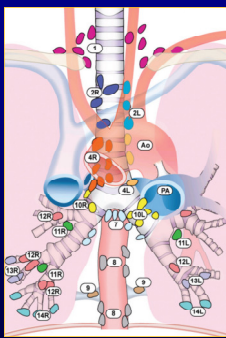
- Røntgen
- MR
- CT
- Nukleærmedisin
- EBUS endobronkial ultralyd
- EUS esofagial ultralyd
- Mediastinoskopi

- Tidligere
 - Blind TBNA
 - Mediastinoskopi, gullstandard inntil nylig
 - Eksplorativ thoracotomi

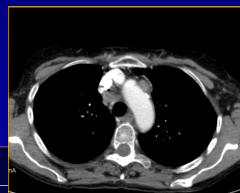
- Mest aktuelt nå: Ultralydveiledet NA
 - Via bronkoskopi: EBUS
 - Via gastroskopi: EUS



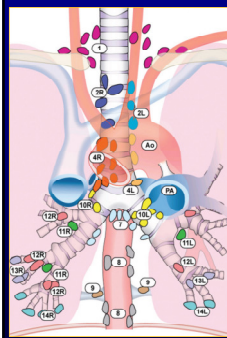
EBUS eller EUS?



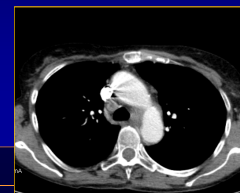
- EBUS
 - Region 2, 4, 7, 10, 11, 12
- EUS
 - Region 4 L, 7, 10L, 11L, 12L, 8
- Mediastinoskopi
 - Region 2,4, (7)



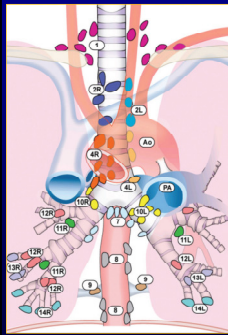
EBUS eller EUS?



- EBUS
 - Region 2, 4, 7, 10, 11, 12
- EUS
 - Region 4 L, 7, 10L, 11L, 12L, 8
- Mediastinoskopi
 - Region 2,4, (7)



EBUS eller EUS?

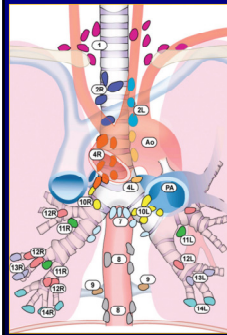


- EBUS
 - Region 2, 4, 7, 10, 11, 12
- EUS
 - Region 4 L, 7, 10L, 11L, 12L, 8
- Mediastinoskopi
 - Region 2,4, (7)

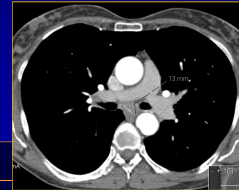


RIKSHOSPITALET

EBUS eller EUS?

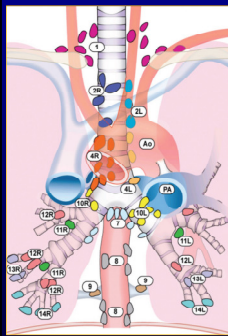


- EBUS
 - Region 2, 4, 7, 10, 11, 12
- EUS
 - Region 4 L, 7, 10L, 11L, 12L, 8
- Mediastinoskopi
 - Region 2,4, (7)

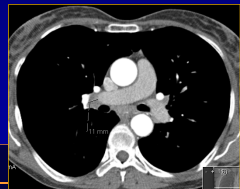


RIKSHOSPITALET

EBUS eller EUS?

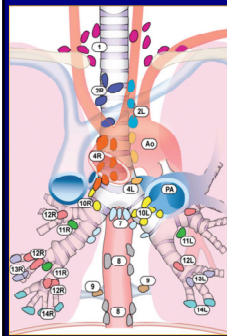


- EBUS
 - Region 2, 4, 7, 10, 11, 12
- EUS
 - Region 4 L, 7, 10L, 11L, 12L, 8
- Mediastinoskopi
 - Region 2,4, (7)



RIKSHOSPITALET

EBUS eller EUS?



- EBUS
 - 2-5 % ikke-konklusive prosedyrer
- EUS
 - Raskest og enklest, men dekker færre stasjoner enn EBUS
- Mediastinoskopi
 - Gjøres svært sjelden
 - Internasjonale guidelines inntil nå: Negativ EBUS bør verifiseres med mediastinoskopi

RIKSHOSPITALET

Bilediagnostikk ØNH- og lungekreft

• Røntgen	Konvensjonell røntgen benyttes ikke	
• MR	CT: Robust, primærmodalitet både ØNH og thorax	
• CT	MR: God oppløsning ved lav kontrast, primærmetode i organområder som ligger stille	
• Nukleærmedisin	PET-CT: Meget sensitiv på en del indikasjoner, men OBS fysiologiske opptak. Begrenset kapasitet	
• EBUS	Ikke veldefinerte indikasjoner for bruk av PET-CT i ØNH-onkologi	
• EUS	NSCLC potensielt kurative bør henvises til PET-CT, unntatt 1A	
• Mediastinoskopi	Positive PET-funn må avklares cytologisk eller histologisk	
	EBUS: Dekker flest lymfeknutestasjoner i mediastinum	

RIKSHOSPITALET