

 SØRLANDET SYKEHUS		Somatikk Kristiansand		Prosedyre
Oppvarming / Morgenkontroll CT SFK				Side 1 av 3
Dokument ID: II.SOK.SFK.2.5.1.2.2.2-1		Godkjent dato: 05.11.2024	Gyldig til: 05.11.2026	Revisjon: 5.02

Somatikk Kristiansand/Senter for kreftbehandling/Pasienter og brukere/Stråleterapi/Generelle prosedyrer

1) Endringer siden forrige versjon

Prosedyren er blitt komplimentert med avslutningsrutiner og rutine for frigjøring av lagringsplass på arbeidsstasjonene.

2) Hensikt

Prosedyren beskriver rutiner som utføres på avdelingens CT, Toshiba LB Aquilion. Dette omfatter de daglige rutinene; oppvarming, morgenkontroll og avslutningsrutiner, samt frigjøring av lagringsplass som skjer ukentlig.

3) Bakgrunn

Det er viktig med oppvarming av apparaturen før bruk – både fordi det forlenger røntgenrørets levetid, og med tanke på bildekvalitet. Dersom maskinen ønsker warm-up, f eks grunnet inaktivitet, så bør man utføre dette.

Daglig morgenkontroll utføres for å kontrollere at de eksterne laserne/innstillingslaseren på CT er korrekt i forhold til CT-referansesnitt, og at det er samsvar mellom innstillingslaseren og CT'en sin indre laser. I tillegg brukes morgenkontrollen for en enkel konstanskontroll av Hounsfield Units.

Etter CT-opptak rekonstrueres rådataen og rekonstruksjonen overføres deretter til doseplansystemet. Dataen blir liggende en tid på CT'ens arbeidsstasjon for å muliggjøre for flere rekonstruksjoner men må etter hvert slettes for å frigjøre lagringsplass til nye CT-scan.

4) Fremgangsmåte

Før morgenkontrollen kan gjøres skrus CT'en på og det må gjøres en oppvarming.

a. Oppvarming

Oppvarmingen inkluderer en enkel kalibrering og tar ca. 8 minutter

- Sørg for at CT-bordet er kjørt ut og at det er fritt for objekter i gantryåpningen
- Sørg for at alle dører er lukket inn til CT'en og at ingen person er i rommet
- Oppvarmingsvinduet «Air Calibration will be performed during warm-up» kommer opp automatisk → trykk OK
 - For å kjøre oppvaring uten at maskinen selv foreslår det; trykk Utility→Tools→Warm up
- Sørg for at ingen uvedkommende går inn i CT-rommet under oppvarmingen. Heng opp et oppslag om at «Stråling pågår – oppvarming av apparatur» på dør mot kontrollrommet

b. Morgenkontroll

4.2.1 CT-opptak av Lap-Fantom

Morgenkontrollen utføres med bruk av en plexiglasskloss, «Lap-fantom»

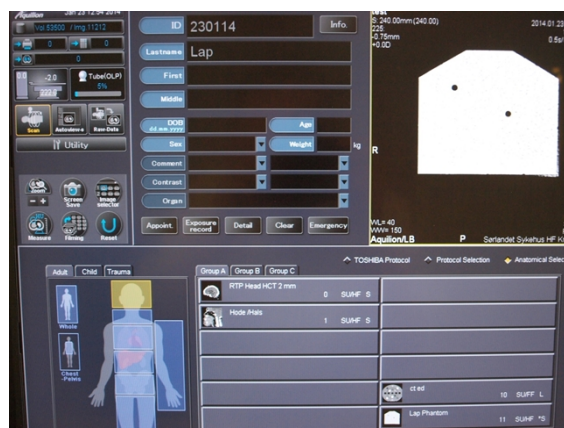
- Laseren slås på i referanseposisjon; Trykk «X → reference» og «Z → reference».
- Still inn klossen på CT-bordet i forhold til laseren. Sentrer klossen i «hakkene»
- Laserne skal være motgående, og ligge likt i hakkene på begge sider.
 - Avvik større enn 1 mm meldes fysiker.
 - Hakkene er 2 mm – ha dette i bakhodet når avvik vurderes.
- Kjør bordet inn slik at senter på klossen står i 0
 - Vurder klossens plassering i forhold til de indre laserne.

Utarbeidet av: Senter for kreftbehandling/Str.ter Wli	Fagansvarlig: Mathis Paul Hasler	Godkjent av: Birthe Rokne Stensland	
---	--	---	--

 SØRLANDET SYKEHUS	Oppvarming / Morgenkontroll CT SFK				Side: 2 Av: 3
Dokument-id: II.SOK.SFK.2.5.1.2.2.2-1	Utarbeidet av: Senter for kreftbehandling/Str.ter Wli	Fagansvarlig: Mathis Paul Hasler	Godkjent dato: 05.11.2024	Godkjent av: Birthe Rokne Stensland	Revisjon: 5.02

Somatikk Kristiansand/Senter for kreftbehandling/Pasienter og brukere/Stråleterapi/Generelle prosedyrer

- Registrer ny «pasient», se Figur 1
 - ID: dagens dato (eks 230114)
 - Lastname: Lap
- Velg protokollet «Lap phantom», denne inneholder 2 serier med axiale scan:
 - Serie 1: Snitt-tykkelse 1mm
 - Serie 2: Snitt-tykkelse 0,5mm
- Kjør scan



Figur 1: Registrere ny morgenkontroll.

4.2.2 Evaluering av laser

CT-bildene av Lap-fantomet ses igjennom og innstillingslaseren evalueres opp mot CT-referansesnitt.

- Sett akser i CT sitt isosenter med å trykke F3 «scale».
- Kontroller at aksene ligger i hakkene. Hakkene er 2 mm. Hvis krysset ligger utenfor er avviket på laseren over 1 mm, se Figur 2 og Figur 3.
- Hvis morgenkontrollen indikerer avvik på 1 mm eller mer skal innstilling av kloss revurderes og CT-opptaket skal eventuelt tas på nytt. Hvis avviket fortsetter skal et behov om justering av laseren meldes til fysiker.

Videre veiledning for å tolke bildene;

Serie 1:

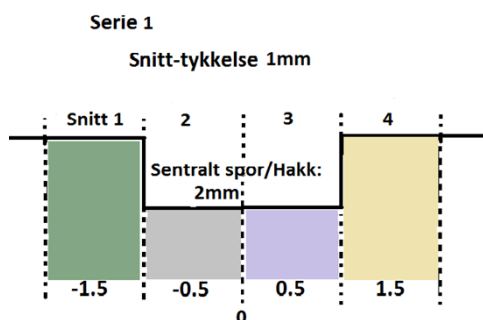
Bilde 1-4, representert i Figur 2. Snitt-tykkelsen er 1 mm.

- Hakk skal vises på snitt 1 og 4. Det kan hende at w/l må justeres for å få frem hakkene.
 - Ideelt sett skal snitt 2 og 3 ligge innenfor det sentrale sporet. Her er klossen lik hele veien, ingen hakk vises.
 - Hvis det er over 1 mm avvik er hakkene **godt** synlig i snitt 2 eller 3.
 - Dersom kun 0,5 mm avvik vises hakkene kun litt i snitt 2 eller 3.
 - Jo mer tydelige hakk i ekstra snitt, jo større avvik. Juster Window / Level
- Avvik over 1 mm meldes til fysiker.

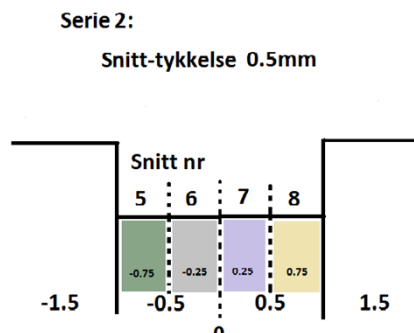
Serie 2:

Bilde 5-8, representert i Figur 3. Snitt-tykkelsen er 0,5 mm.

- Ideelt sett skal det ikke vises hakk på noen av disse snittene, siden alle snitt ligger innenfor det sentrale spor.
 - 0.5 mm avvik medfører at hakk vises på ett snitt. (Kun avvik over 1 mm skal meldes til fysiker.)



Figur 2: Skjematisk fremstilling av Serie 1.



Figur 3: Skjematisk fremstilling av Serie 2.

 SØRLANDET SYKEHUS	Oppvarming / Morgenkontroll CT SFK				Side: 3 Av: 3
Dokument-id: II.SOK.SFK.2.5.1.2.2.2-1	Utarbeidet av: Senter for kreftbehandling/Str.ter Wli	Fagansvarlig: Mathis Paul Hasler	Godkjent dato: 05.11.2024	Godkjent av: Birthe Rokne Stensland	Revisjon: 5.02

Somatikk Kristiansand/Senter for kreftbehandling/Pasienter og brukere/Stråleterapi/Generelle prosedyrer

4.2.3 Kontroll av Hounsfield Units

I tillegg til kontroll av laseren skal en enkel konstansk kontroll av Hounsfield Units gjøres.

- Plassere en ROI i en sentral, homogen del av Lap-fantomet, f eks i snitt 2 eller 3. Les av gjennomsnittsverdien i ROlen.
 - Vår referanseverdi er 118 HU
 - Hvis den oppmålte gjennomsnittsverdien ligger ± 5 HU fra referanseverdien skal fysiker varsles
- Dokumenter gjennomsnittsverdien i excelarket «HU-LAPfantom» som ligger i mappen DRRscreendumps

c. Avslutningsrutiner

Ved arbeidsdagens slutt skal følgende utstyr skrus av;

- Skru av CT arbeidsstasjon først på skjerm (Utilities → Shut down). Vent en stund til det står beskjed om at det er sikkert å skru av PCen på begge arbeidsstasjonene. Trykk deretter på avstengnings knappen inne i CTrom på PCen
- Skru av gating PC fra startmenyen
- Skru av gatingkamera på veggen bak CTen
- Skru av skjermen som kontrollerer laseren [Laser CT]

CRAD PCen har en serverfunksjon opp mot PCene på maskin og skal alltid stå på.

4.4 Frigjøring av lagringsplass

Gamle CT-studier må slettes regelmessig fra CT-arbeidsstasjonen for å frigjøre lagringsplass. Spar på data fra de siste to månedene i tilfelle det blir aktuelt med en rekonstruksjon ved et seinere tidspunkt. Sletting av data må gjøres på begge CT-arbeidsstasjonene.

Kryssreferanser