



# KÄYTTÖOHJEET

## Hybrid Recon 5.1.0

Asiakirjan tarkistuspäivä: 2026-02-05

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>4</b>
1.1	YLEISET HUOMAUTUKSET	4
1.2	LAKISÄÄTEISET TIEDOT	4
1.3	OHEISASIAKIRJAT	4
<b>2</b>	<b>TUOTETIEDOT</b>	<b>5</b>
2.1	KÄYTTÖTARKOITUS	5
2.2	KOHDEPOTILASPOPULAATIO JA KOHTEENA OLEVAT LÄÄKETIETEELLISET TILAT	5
2.3	VASTA-AIHEET	5
2.4	TUOTTEEN TIEDOT	5
2.5	TUOTTEEN KÄYTTÖIKÄ	6
2.6	VALITUKSET JA VAKAVAT TAPAHTUMAT	6
2.7	LAITTEISTO JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	7
2.8	ASENNUS	7
2.8.1	<i>Tuotteen muokkaaminen</i>	7
2.8.2	<i>Koulutettu huoltohenkilöstö</i>	7
2.8.3	<i>Käyttäjän tekemiä muutoksia ei ole vahvistettu eikä niille anneta takuuta</i>	7
2.8.4	<i>Muut sovellukset</i>	8
<b>3</b>	<b>TURVALLISUUS- JA SUORITUSKYKYTIEDOT</b>	<b>9</b>
3.1	TUETUT TIETOMUODOT	9
3.2	AVAAMINEN	9
3.3	PIKA-ALOITUSOPAS	9
3.3.1	<i>Onkologia-työnkulku</i>	9
3.3.2	<i>Neurologian työnkulku</i>	18
3.3.3	<i>Keuhkotutkimusten työnkulku</i>	28
3.3.4	<i>Kardiologian työnkulku</i>	37
3.4	KÄYTTÖLIITTYMÄ	48
3.5	TURVALLISUUS	49
3.5.1	<i>Käyttöliittymät</i>	50
3.6	VAROITUS	51
3.6.1	<i>Verkko ei ole käytettävissä</i>	51
3.6.2	<i>Tiedonsiirto</i>	51
3.6.3	<i>Suosittelaaan manuaalista tarkistusta</i>	51
3.6.4	<i>Tarkista potilastiedot SUV-SPECT-tutkimusta varten</i>	51
3.6.5	<i>Liikkeen korjaus: käytä varoen</i>	52
3.6.6	<i>Kvantitatiiviseen tarkkuuteen vaikuttavat tekijät</i>	52
3.6.7	<i>Hajoamisen korjauksen vaatimukset</i>	52
3.6.8	<i>Yhdenmukainen rekonstruktio tutkimusten vertailua varten</i>	53
3.6.9	<i>Neurologian rekonstruktio, BRASS</i>	53
3.6.10	<i>Vähennä kiertämistä ja zoomausta</i>	54
3.6.11	<i>Käytä oikeaa desimaalierotinta</i>	54
3.7	HYVÄKSYTTYJEN SYMBOLIEN LUETTELO	54
<b>4</b>	<b>YHTEYSTIEDOT</b>	<b>55</b>
4.1	VALMISTAJAN YHTEYSTIEDOT	55
4.2	SÄÄNTELYVIRANOMAISTEN EDUSTAJAT	55
4.3	TYTÄRYHTIÖT	55

5	LIITE 1 – KÄYTTÖKOULUTUSTA EDELLYTTÄVÄT SISÄLLÖT .....	56
6	LIITE 2 – SOVELLUSVIESTIT.....	57

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Yleiset huomautukset

Tuotteen muuttaminen ei ole sallittua ja se voi aiheuttaa vaaratilanteita.

Vain valtuutetun kumppanin tai Hermes Medical Solutionsin asianmukaisesti kouluttama huoltohenkilöstö saa asentaa ja huoltaa tämän tuotteen.

Valtuutetun kumppanin tai Hermes Medical Solutionsin henkilöstön on koulutettava kaikki käyttäjät ohjelmiston perustoimintoihin ennen sen käyttöä. Katso perustoimintojen luettelo liitteestä 1 – Käyttökoulutusta edellyttävät sisällöt.

Hermes Medical Solutions ei validoi käyttäjän toimittamia protokollia, komentosarjoja ja ohjelmia eikä anna niihin liittyviä takuita. Tällaisia ohjelmia käyttävä osapuoli on yksin vastuussa tuloksista.

Hermes Medical Solutions ei ota vastuuta tietojen menetyksestä.

Ohjelmiston käytöstä saatuja tietoja käytetään tarvittaessa yhdessä muiden potilaaseen liittyvien tietojen kanssa kliinisen hoidon perustana. Ohjelmiston käyttäjät ovat yksin vastuussa kliinisistä päätöksistä, kuten niistä johtuvista diagnooseista, säteilyltä suojaavista toimenpiteistä tai hoidoista.

Käyttöohje käännetään paikalliselle kielelle maissa, joissa tämä on markkinavaatimus.

## 1.2 Lakisäätteiset tiedot

**Eurooppa** – Tämä tuote noudattaa lääkinnällisistä laitteista annettua asetusta (MDR) 2017/745. Jäljennös vastaavasta vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on saatavilla pyynnöstä.

### **Eurooppalainen SRN-numero**

Rekisterinumero (SRN) = SE-MF-000023032 on myönnetty Hermes Medical Solutionsille EU:n MDR-asetuksen (EU) 2017/745 vaatimusten mukaisesti.

**Kanada** – Laitetunniste on sama kuin julkaisun versionumeron kaksi ensimmäistä numeroa, Health Canadian vaatimusten mukaisesti.

## 1.3 Oheisasiakirjat

- P21-120 Julkaisuhuomautukset Hybrid Recon 5.1.0 versio 1
- PC-007 Järjestelmän ympäristövaatimukset, sovellettava versio on saatavilla osoitteesta [www.hermesmedical.com/ifu](http://www.hermesmedical.com/ifu).

Käyttäjän käsikirja, jonka tarkoituksena on auttaa käyttäjiä ohjelmiston käytössä, on saatavilla ohjelmiston Ohje-toiminnon kautta.

## 2 TUOTETIEDOT

### 2.1 Käyttötarkoitus

#### Käyttötarkoitus

Hybrid Recon on isotooppilääketieteen ohjelmistosovellus. Hybrid Recon rekonstruoi käyttäjien syötteiden pohjalta isotooppikuvantamistutkimuksia. Tulokset voidaan tallentaa myöhempää analyysia varten. Ohjelmistosovellus voidaan määrittää käyttäjän tarpeiden mukaan. Hybrid Recon -sovellusta voidaan käyttää myös jo tehtyjen tutkimusten laadun arvioinnissa ja tarvittaessa liikkeen korjauksen tekemiseen, sekä kvantitatiivisten SUV ( Standardized Uptake Value) rekonstruktio tutkimusten tuottamiseen.

#### Kohdekäyttäjä

Hybrid Recon -sovelluksen kohdekäyttäjiä ovat lääketieteen ammattilaiset, jotka ovat saaneet ohjelmiston käyttökoulutuksen.

### 2.2 Kohdepotilaspopulaatio ja kohteena olevat lääketieteelliset tilat

Kaikenikäiset ja -sukupuoliset potilaat, joille tehdään molekulaarikuvantamistutkimuksia.

Kaikki lääketieteelliset tilat, joita tutkitaan isotooppilääketieteen SPECT-kuvauksen avulla. Esimerkkejä indikaatioista, joihin Hybrid Recon -ohjelmistolla luotuja tutkimuksia voidaan käyttää potilaan hoidon tukena, ovat sydämen perfuusion, toiminnan ja elinkelpoisuuden arviointi, aivotoinnin arviointi Parkinsonin tautia tai dementiaa sairastavilla potilailla, arviointi potilaista, joilla on infektio, harvinaisia kasvaimia ja luusairaus, sekä keuhkoperfuusion ja ventilaation arviointi keuhkoembolian tai keuhkojen lohkon toiminnan diagnoosin varmistamiseen.

### 2.3 Vasta-aiheet

Vasta-aiheita ei ole.

### 2.4 Tuotteen tiedot

Asennetun Hybrid Recon 5.1 -ohjelmiston versionumero, yksilöllinen laitetunniste (UDI) ja muut tuotetiedot löytyvät napsauttamalla sovelluksen vasemmassa yläkulmassa olevaa Hermes Medical Solutions -logoa.

Seuraavat tiedot annetaan:

Tuotenimi = Hybrid Recon

Julkaisuversio = 5.1.0

Markkinointinimi = Hermia

Ohjelmiston koontiversio nro = 136



"Prescription only" [Vain reseptillä] – Laite, jota saa käyttää vain lääkäri tai lääkärin määräyksestä



Valmistuspäivä (VVVV-KK-PP)



Laitteen yksilöllinen tunnistenumero



Osoittaa, että tuote on lääkinnällinen laite



CE-merkki ja ilmoitetun laitoksen numero



Lue käyttöohjeet (Instructions for use, IFU)



Tuen sähköpostiosoitteet



Valmistajan yhteystiedot



Valtuutettu edustaja Sveitsissä

About this application

## Product name: Hybrid Recon

**Release version:** 5.1.0

**Marketing name:** Hermia

CE 2862

**Software build no:** 136

Rx only

MD

2026-02-05

eIFU indicator

<https://www.hermesmedical.com/ifu>

UDI (01)00859873006196(8012)005001000

support@hermesmedical.com

@ **Canada:** support.ca@hermesmedical.com

**USA:** support.us@hermesmedical.com



Hermes Medical Solutions AB  
Strandbergsgatan 16  
112 51 Stockholm  
SWEDEN



CMI-experts, Grellinger Str. 40,  
4052 Basel, Switzerland

OK

## 2.5 Tuotteen käyttöikä

Hybrid Recon 5.1:n käyttöikä on 5 vuotta.

5 vuoden käyttöikä alkaa kulua, kun Hybrid Recon 5.1.0 on valmistettu (5 vuotta version 5.1.0 valmistuspäivästä). Hybrid Recon 5.1:n mahdollisilla päivitysversioneilla on uudet valmistuspäivämäärät, mutta käyttöikä ei nollaudu alkamaan päivitysversion valmistuspäivästä.

Hermes Medical Solutions ylläpitää Hybrid Recon 5.1:n turvallisuutta ja suorituskykyä ilmoitetun käyttöajan ajan. Päivitysversioneita toimitetaan tarvittaessa tuotteen turvallisuuden ja suorituskyvyn ylläpitämiseksi.

## 2.6 Valitukset ja vakavat tapahtumat

Ilmoita tapahtumista ja virheistä tukeemme, katso *Yhteystiedot*.

Kaikista laitteeseen liittyvistä vakavista tapahtumista on ilmoitettava valmistajalle.

Sovellettavien säännöksiensä mukaisesti vaaratilanteista on ehkä ilmoitettava myös kansallisille viranomaisille. Euroopan unionissa vakavista vaaratilanteista on ilmoitettava sen Euroopan unionin jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjä ja/tai potilas on.

Hermes Medical Solutions ottaa mielellään vastaan palautetta tämän oppaan lukijoilta, ilmoita sisältö- tai työpografiavirheistä ja parannusehdotuksista tukeemme, katso *Yhteystiedot*.

## 2.7 Laitteisto ja käyttöjärjestelmät

Katso yleiset vaatimukset soveltuvasta *PC-007 Järjestelmän ympäristövaatimukset -asiakirjasta*.

## 2.8 Asennus

Asennuksen on oltava sovellettavien vaatimusten, kuten järjestelmävaatimusten, kokoonpanon ja lisenssin vaatimusten, mukainen.

### 2.8.1 Tuotteen muokkaaminen

HUOM: Sellaisen radioisotooppien lisääminen, jota ei ole validoitu, on tuotteen muuttamista. Katso validoidut radioisotoopit *liitteestä 3 Luettelo tuetuista isotoopeista*.



Modification of the product is not allowed and may result in hazardous situations.

*Tuotteen muuttaminen ei ole sallittua ja se voi aiheuttaa vaaratilanteita.*

### 2.8.2 Koulutettu huoltohenkilöstö



Only properly trained service personnel by an authorized partner or by Hermes Medical Solutions, shall perform installations, and service of this product.

*Vain valtuutetun kumppanin tai Hermes Medical Solutionsin asianmukaisesti kouluttama huoltohenkilöstö saa asentaa ja huoltaa tämän tuotteen.*

### 2.8.3 Käyttäjän tekemiä muutoksia ei ole vahvistettu eikä niille anneta takuuta



User provided protocols, scripts and programs are not validated nor warranted by Hermes Medical Solutions. The party using such programs is solely responsible for the results.

*Hermes Medical Solutions ei validoi käyttäjän toimittamia protokollia, komentosarjoja ja ohjelmia eikä anna niihin liittyviä takuita. Tällaisia ohjelmia käyttävä osapuoli on yksin vastuussa tuloksista.*

### 2.8.4 Muut sovellukset

Using software other than that provided by Hermes Medical Solutions may lead to reduced performance and, in the worst cases, incorrect output data, if installed on the same system as Hermes Medical Solutions software.



*Muiden kuin Hermes Medical Solutionsin toimittamien ohjelmistojen käyttäminen voi johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen ja pahimmassa tapauksessa virheellisiin tulostietoihin, jos ne asennetaan*

*samaan järjestelmään Hermes Medical Solutionsin ohjelmiston kanssa.*

### **Desimaalimerkit ja numeroryhmän merkit**

It is not allowed to configure the Decimal symbol and the Digit grouping symbol to the same symbol.



*Desimaalimerkkiä ja numeroryhmän merkkiä ei saa määrittää samaksi merkiksi.*

## 3 TURVALLISUUS- JA SUORITUSKYKYTIEDOT

### 3.1 Tuetut tietomuodot

Seuraavat luettelot tarjoavat kattavan yleiskatsauksen DICOM-tietotyypeistä, joita Hybrid Recon pystyy käsittelemään sekä syötteenä että tulosteena. Jokaisessa merkinnässä näkyy virallinen IOD-nimi (Information Object Definition) sellaisena kuin se on määritelty Innoliticsin DICOM-selaimessa (<https://dicom.innolitics.com/ciods>).

#### DICOM-tulotiedot

- Isotooppilääketieteellinen kuva (NM)
  - TOMO
  - GATED TOMO
- TT-kuva (TT)

#### DICOM-vientitiedot

- Isotooppilääketieteellinen kuva (NM)
  - TOMO
  - RECON TOMO
  - RECON GATED TOMO
- Kuvankaappaus (SC)

#### Muut tulo- ja lähtötiedostomuodot:

- Interfile

### 3.2 Avaaminen

Valitse SPECT (tai usean kuvakentän SPECT) ja avaa Hybrid Recon -sovellus.

Jos TT-kuvaus on käytettävissä. Valitse oma TT-kuvauksesi, SPECT-kuvaus (tai usean kuvakentän SPECT) ja avaa Hybrid Recon -sovellus.

### 3.3 Pika-aloitusopas

#### 3.3.1 *Onkologia-työnkulku*

##### 3.3.1.1 Recon [Rekonstruktio] -sivu

"Recon" -välilehdellä voit valita rekonstruktioprotokollan käyttämällä pudotusvalikkoo "Primary" [Ensisijainen] -rekonstruktioprotokollan oikealla puolella. Samasta tutkimuksesta on mahdollista suorittaa lisärekonstruktioita valitsemalla "Secondary" [Toissijainen]- ja "Tertiary" [Kolmas] -valintapainikkeet. Voit valita lisärekonstruktioiden rekonstruktioprotokollat "Secondary" [Toissijainen]- ja "Tertiary" [Kolmas] -kohtien pudotusvalikoista.

Recon Moco Noise

Study 1

Primary: onco\_rec\_default Show

Secondary: onco\_nac\_rec\_default Show

Tertiary: onco\_nac\_rec\_default Show

Secondary  Tertiary

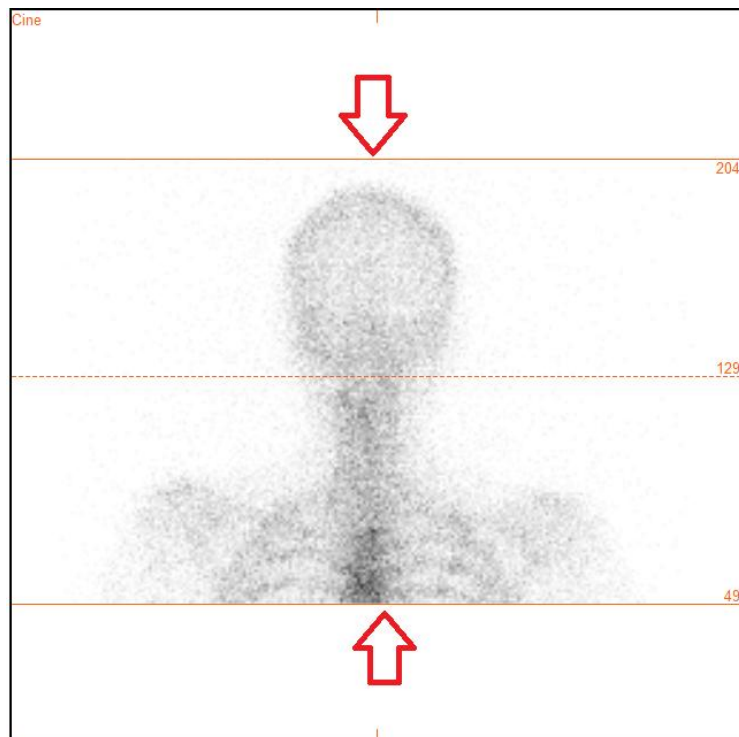
Study 2

Primary: onco\_nac\_rec\_default Show

Link reconstruction limits with Study 1

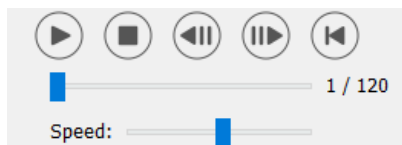
Perform reconstructions

Videokuvassa vaakaviivojen vetäminen ylös ja alas muuttaa rekonstruktiokentän kokoa.

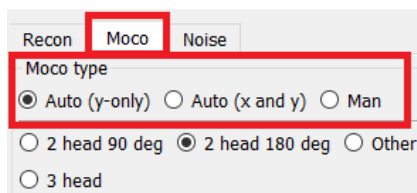


SPECT-projektioiden videokuva voidaan toistaa, pysäyttää, siirtää eteenpäin, taaksepäin tai katsoa lopusta alkuun käyttämällä mediapainikkeita "Play" [Toista], "Stop" [Pysäytä] jne. Voit arvioida

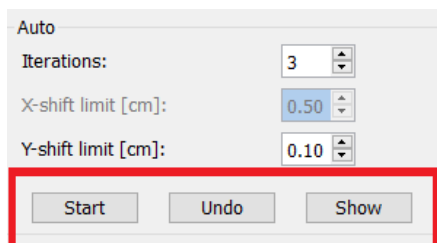
minkä tahansa projektion liikkeen tarkastelemalla "Sinogram" [Sinogrammi]- ja "Linogram" [Linogrammi] -kuvia.



"Moco" [Liikkeen korjaus] -välilehdellä voit tehdä SPECT-tutkimuksen liikkeen korjauksen. Liikkeen korjauksia on käytettävissä kolmenlaisia: "Auto (y-only)" [Auto (vain y)], "Auto (x and y)" [Auto (x ja y)] ja "Man" [Manuaalinen]. Liikkeen korjauksen tyyppiä voi vaihtaa valintapainikkeilla.

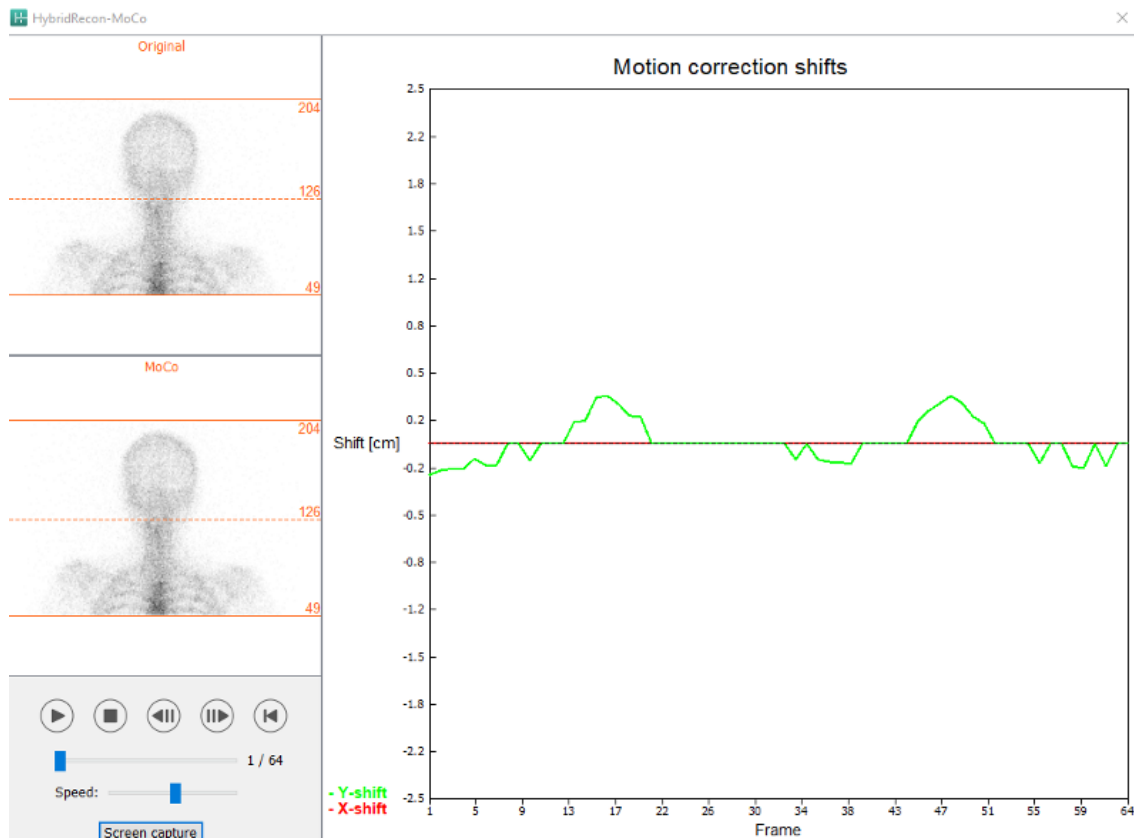


"Auto"-osio on käytettävissä, jos automaattinen liikkeen korjaus on valittu. Tee automaattisen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "Undo" [Kumoa] -painike palauttaa alkuperäiset projektiot. "Show" [Näytä] -painike tuo "MoCo" [Liikekorjaus] -ikkunan näkyviin. Kun liikkeen korjausta ei ole käytetty, tämä painike näkyy harmaana.



Aloita automaattinen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "HybridRecon-MoCo" [HybridRecon – liikkeen korjaus] -ikkuna tulee näkyviin, kun liikkeen korjaus on valmis. Tässä ikkunassa näkyy visuaalinen toisinto niistä muutoksista, joita liikkeen korjaus teki projektioon. Voit verrata alkuperäisiä projektioita liikekorjattuihin SPECT-projektioihin käyttämällä mediapainikkeita.

"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen liikkeen korjauksen (MoCo) ikkunasta. Sulje liikkeen korjauksen ruutu napsauttamalla sen oikeassa yläkulmassa olevaa rastia.



"Man" [Manuaalinen] -osio on käytettävissä, jos "Moco type" [Liikkeen korjauksen tyyppi] -valinnaksi on asetettu "Man" [Manuaalinen]. Projektiota voi siirtää nuolilla. Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintapainike on valittuna, muutos tehdään vain yhteen ruutuun. Voit muokata projektiota mediapainikkeilla, liukusäätimillä tai hiiren vierityspainikkeella (jos osoitin on videokuvan päällä).

Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintapainike ei ole valittuna, voit valita useita projektiota, jotka haluat siirtää manuaalisesti käyttämällä "From frame" [Aloitusrutu]- ja "To frame" [Lopetusruutu] -kenttiä.

"One frame only" [Vain yksi ruutu] -asetus soveltaa synkronoituja X- ja Y-siirtymiä kaksoispäällä kuvatuissa 180 asteen SPECT-kuvauksissa. Kaikissa muissa kameran asennoissa Y-siirtymä kohdistetaan kaikkiin samanaikaisesti tallennettuihin projektietoihin, kun taas X-siirtymä vaikuttaa vain valittuun projektietoihin. "Undo all-button" [Kumoa kaikki] -painike kumoo kaikki muutokset.



Voit tallentaa kopion liikekorjatuista projektiosta napsauttamalla "Save" [Tallenna] -painiketta. "Screen Capture" [Näyttökuva] -painike tallentaa kuvakaappauksen videokuvasta, sinogrammi- ja linogrammikuvista.

"Moco" [Liikkeen korjaus] -työkalu näkyy harmaana, jos ladattuna on usean kuvakentän SPECT-kuvaus.

Voit lisätä Poisson-kohinaa projektiioon "Noise" [Kohina] -välilehdellä. Tämän toiminnon käyttö edellyttää erityistä määrittystä ja se on tarkoitettu tutkimustarkoituksiin.

### 3.3.1.2 SPECT-TT:n yhteen rekisteröinnin sivu

Yhteen rekisteröinnin sivulla voit tarkistaa SPECT-TT-kuvausten kohdistuksen laadun.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voi käyttää haluamaasi lähennyskerrointa transversaali-, coronaali- ja sagittaali-näkymissä oleviin fuusiokuviin. Kuin "Triangulate" [Kohdistus] -valintanappi on valittuna, voit kohdistaa TCS-näkymät napsauttamalla hiirellä kerran mitä tahansa näkymää.

"Transformation" [Muunnos] -osiossa voit valita jonkin kolmesta kohdistustekniikasta:

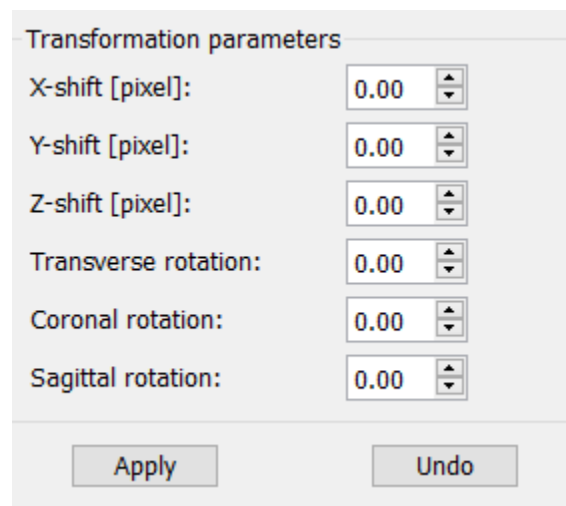
- "Automatic full 6 parameter" [Automaattinen täydet 6 parametria] -toiminnon avulla voit rekisteröidä automaattisesti X-, Y-, Z-akselit ja kierrot yhteen kohdennukseen.
- "Automatic translation only" [Vain automaattinen käänös] -toiminnon avulla voit rekisteröidä X-, Y- ja Z-akselit automaattisesti yhteen.
- "Manual" [Manuaalinen] sallii manuaalisesti tehtävän yhteen rekisteröinnin.

"Transformation parameters" [Muunnosasetukset] -osiossa yhteen rekisteröinnin liikeasetukset näkyvät "X-shift" [X-siirtymä]-, "Y-shift" [Y-siirtymä]-, "Z-shift" [Z-siirtymä]-, "Transverse rotations" [Transversaali-kierrot]-, "Coronal rotation" [Coronaali-kierro] ja "Sagittal rotation" [Sagittaali-kierro] -kentissä.

"Apply" [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos automaattinen muunnostyyppi on valittuna, "Apply" [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa automaattiset yhteen rekisteröinnin muutokset.

Jos "Manual" [Manuaalinen] -muunnostyyppi on valittuna, arvot on syötettävä manuaalisesti "Transformation parameters" [Muunnosasetukset] -kenttiin, jotta muutokset voidaan tehdä.

Yhteen rekisteröinnin muutokset voidaan peruuttaa painamalla "Undo" [Kumoa] -painiketta.



Transformation parameters

X-shift [pixel]: 0.00

Y-shift [pixel]: 0.00

Z-shift [pixel]: 0.00

Transverse rotation: 0.00

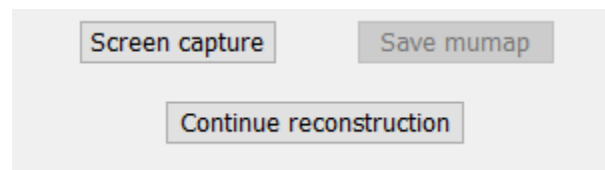
Coronal rotation: 0.00

Sagittal rotation: 0.00

Apply Undo

Kun "Transformation type" [Muunnostyyppi] -asetuksena on manuaalinen, TT-kuvan voi vetää SPECT-kuvien päälle siirtämällä hiiren TCS-näkymien päälle.

"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen yhteen rekisteröinnin muutosten näyttönäkymästä. Jos "Save mumap" [Tallenna mumap] -vaihtoehto on käytössä, painike on aktiivinen ja antaa sinun tallentaa kopion mumap-kartasta. Valitsemalla "Continue reconstruction" [Jatka rekonstruktioita] voit jatkaa rekonstruktio prosessia.



Screen capture Save mumap

Continue reconstruction

"Color Table" [Väritaulukko] -pudotusvalikon "Emission study colors" [Kuvauksen värit] -osiossa voit muuttaa SPECT-väripalettia. Ala- ja ylärajoja voidaan muuttaa "LT"- ja "UT"-liikusäätimillä. "Transmission study colors" [Vaimennuskorjaustutkimuksen värit] -osion "Level" [Taso]- ja "Window" [Ikkuna] -liikusäätimien avulla voit muuttaa TT-ikkunoinnin tasoa. "Alpha" [Alfa] -liikusäädin sallii muuttamaan häivytyksen läpinäkyvyyttä vasemmalle siirrettäessä SPECT:n ja oikealle siirrettäessä TT:n välillä....

The screenshot shows two sections of a software interface. The top section is titled "Emission study colors" and contains a "Color Table" dropdown menu set to "Hot metal". Below it are two sliders: "LT:" with a blue marker at 0 and "UT:" with a blue marker at 100. The bottom section is titled "Transmission study colors" and contains three sliders: "Level:" with a blue marker at 50, "Window:" with a blue marker at 500, and "Alpha:" with a blue marker at 25.

### 3.3.1.3 Suodatuksen sivu

Ohjelman asetusten Filter [Suodatin] -välilehdessä on vaihtoehto ohittaa tämä sivu

Suodatinsivulla voit muuttaa rekonstruoidussa SPECT-tutkimuksessa käytettyä suodatinta.

Voit valita aineiston, johon haluat käyttää suodatinta, "Data" [Tiedot] -osion "Dataset" [Aineisto] -pudotusvalikosta.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön näkymän lähennystä. Valintapainikkeiden "Trans" [Transversaali], "Coro" [Koronaali], "Sag" [Sagittaali] ja "TCS" avulla voit valita, mikä näkymä / mitkä näkymät näkyvät näyttöalueessa.

Voit muuttaa suodatintyyppiä "Filter" [Suodatin] -osiossa. Käytettävissä on neljä tyyppiä: Gaussian, Butterworth, Hanning ja Hamming. Käytettävissä olevia kenttiä "FWHM [cm]" [Puoliarvoveveys [cm]], "Cutoff [1/cm]" [Raja [1/cm]] ja "Order" [Tilaus] voidaan muokata tarvittaessa. Käytettävissä olevia kenttiä muokataan suodatintyyppin mukaan.

"Apply" [Käytä] -painike soveltaa tehtyjä suodatinmuutoksia SPECT-aineistoon.

Recon Filter ReProj Results

Data  
Dataset: RR\_ACSC Bone WB-tomo-Head - Be  
Show gate:

Display  
Zoom [%]: 100  
 Trans  Coro  Sag  TCS

Filter  
Filter type: Gaussian  
FWHM [cm]: 0.90  
Cutoff [1/cm]: 0.50  
Order: 10  
Apply

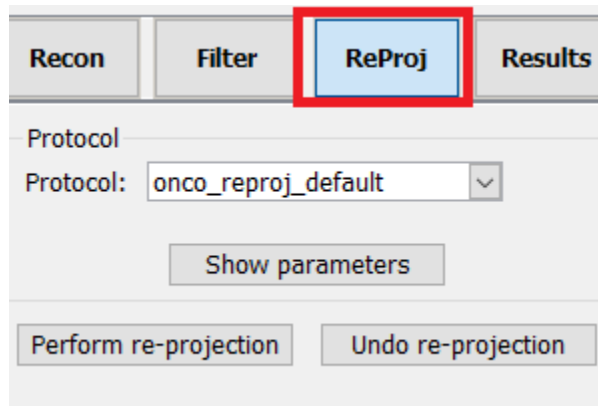
### 3.3.1.4 ReProj [Reprojektio] -sivu

Ohjelman asetusten ReProj [Reprojektio] -välilehdessä on vaihtoehto ohittaa tämä sivu

Tämä sivu on tarkoitettu uudelleenprojektoitujen staattisten / WB-kuvien luomiseen AC SPECT -kuvauksesta.

“Protocol” [Protokolla] -osiossa olevassa “Protocol” pudotusvalikossa voidaan valita protokolla käytettävissä olevista uudelleenprojektioprotokollista. "Show Parameters" [Näytä parametrit] -painikkeen painaminen avaa "Reprojection parameters" [Uudelleenprojektioparametrit] -ikkunan, josta näkyy, mitkä uudelleenprojektiioasetukset valitulle protokollalle on määritetty.

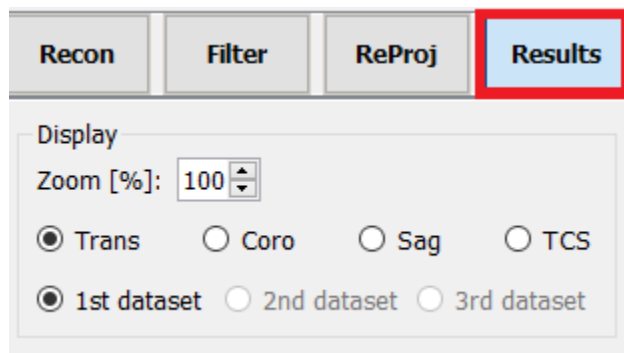
Uudelleenprojektiot luodaan, kun napsautat "Perform re-projection" [Suorita uudelleenprojektio] -painiketta. Luodut uudelleenprojektiot poistetaan napsauttamalla "Undo re-projection" [Kumoa uudelleenprojektio] -painiketta.



### 3.3.1.5 Tulokset-sivu

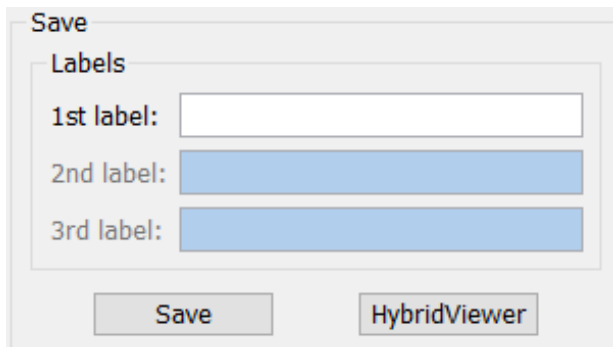
"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön näkymän suurenusta. "Trans" [Transversaali], "Coro" [Koronaali], "Sag" [Sagittaali] ja "TCS" [TCS] -valintanapeilla voi valita, mitkä näkymät näkyvät näyttöalueessa.

"1st dataset" [1. aineisto], "2nd dataset" [2. aineisto] ja "3rd dataset" [3. aineisto] -valintanapeilla voi valita, mitkä sarjat näkyvät näyttöalueessa.



"Save" [Tallenna] -osiossa voit lisätä nimikkeen "1st label" [1. nimike]-, "2nd label" [2. nimike]- ja "3rd label" [3. nimike] -kenttiin. Tallennuksen jälkeen tämä teksti liitetään SPECT-sarjan nimikkeeseen.

Voit tallentaa rekonstruktiot napsauttamalla "Save" [Tallenna] -painiketta. Voit tuoda rekonstruktion näkyviin Hybrid Viewer -sovelluksessa napsauttamalla "HybridViewer"-painiketta. Tämä toimenpide voidaan tehdä joko ennen tallennusta tai sen jälkeen.

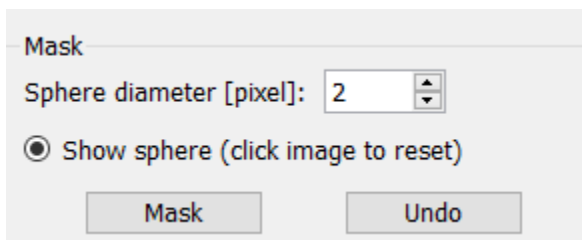


"Mask" [Maski] -osion avulla voit peittää osan SPECT-kuvista pallomaisella maskilla.

Voit käyttää maskityökalua napsauttamalla "Show sphere" [Näytä pallo] -valintanappia. Kun valintapainike on käytössä, pallo sijoitetaan automaattisesti SPECT-tutkimuksen kuumimman pikselin sijaintiin.

Maskipallon kokoa muokataan "Sphere diameter [pixel]" [Pallon halkaisija [pikselit]] -kentässä.

Maski lisätään SPECT-kuviin, kun "Mask" [Maski] -painiketta painetaan. Lisätty maski poistetaan painamalla "Undo" [Kumoa] -painiketta.



Voit siirtää maskipallon sijaintia SPECT-kuvissa napsauttamalla kerran TCS-näkymissä. Voit selata yksittäisiä TCS-näkymiä hiiren vierityspainikkeella.

### **3.3.2 Neurologian työnkulku**

#### **3.3.2.1 Recon [Rekonstruktio] -sivu**

"Recon" [Rekonstruktio] -välilehdessä voidaan valita rekonstruktioprotokolla käyttämällä "Primary" [Ensisijainen] -rekonstruktioprotokollan oikealla puolella olevaa pudotusvalikkoa.

Samasta tutkimuksesta on mahdollista suorittaa useita rekonstruktioita. Valitse "Secondary" [Toissijainen]- ja "Tertiary" [Kolmas] -valintapainikkeet käyttöön. Voit valita lisärekonstruktioiden rekonstruktioprotokollat "Secondary" [Toissijainen]- ja "Tertiary" [Kolmas] -kohtien pudotusvalikoista.

Recon Moco Noise

Study 1

Primary: onco\_rec\_default Show

Secondary: onco\_nac\_rec\_default Show

Tertiary: onco\_nac\_rec\_default Show

Secondary  Tertiary

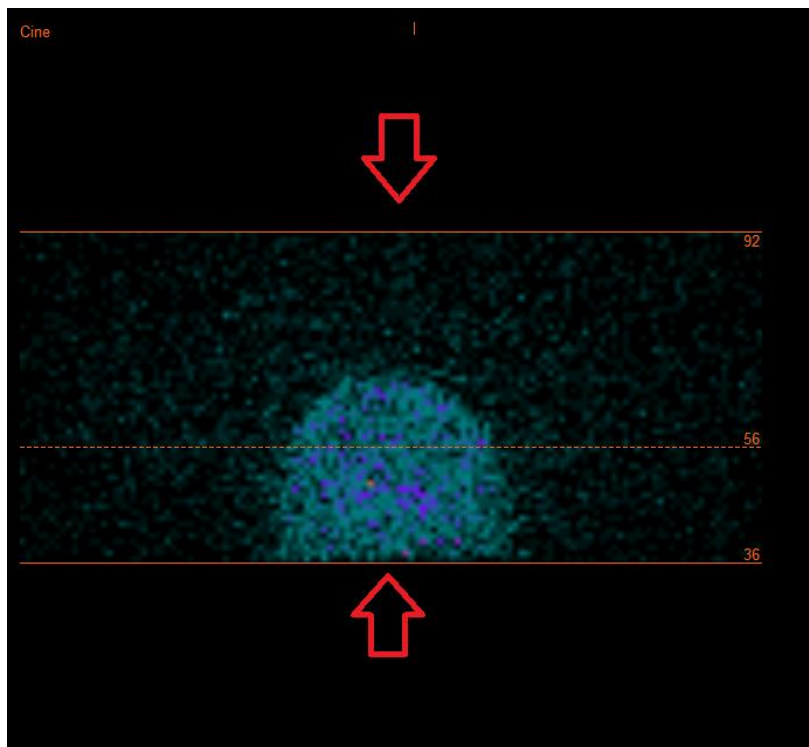
Study 2

Primary: onco\_nac\_rec\_default Show

Link reconstruction limits with Study 1

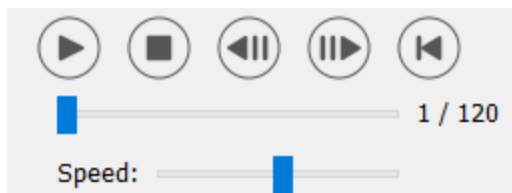
Perform reconstructions

Videokuvassa vaakaviivojen vetäminen ylös ja alas muuttaa rekonstruktiokentän kokoa.

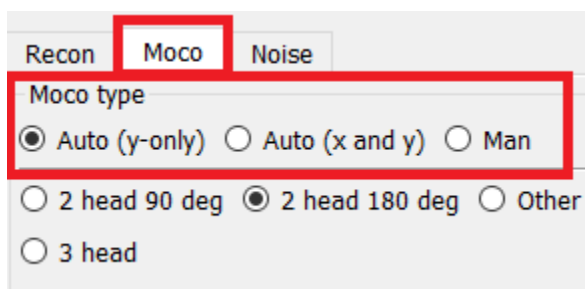


SPECT-projektoiden videokuva voidaan toistaa, pysäyttää, siirtää eteenpäin, taaksepäin tai katsoa lopusta alkuun käyttämällä mediapainikkeita "Play" [Toista], "Stop" [Pysäytä] jne. Voit arvioida

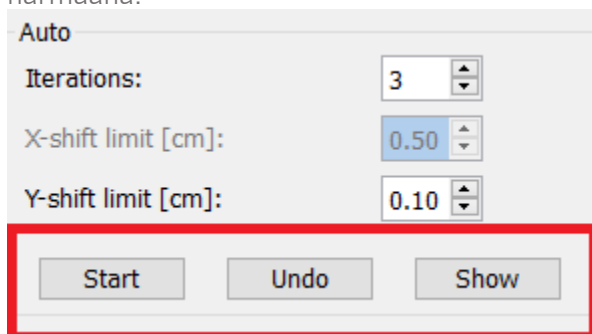
missä tahansa projektiossa esiintyvää liikettä tarkastelemalla "Sinogram" [Sinogrammi]- ja "Linogram" [Linogrammi] -kuvia.



"Moco" [Liikekorjaus] -välilehdessä voit tehdä SPECT-tutkimuksen liikekorjauksen. Liikkeen korjauksia on käytettävissä kolmenlaisia: "Auto (y-only)" [Auto (vain y)], "Auto (x and y)" [Auto (x ja y)] ja "Man" [Manuaalinen]. Liikkeen korjauksen tyyppiä voi vaihtaa valintapainikkeilla.

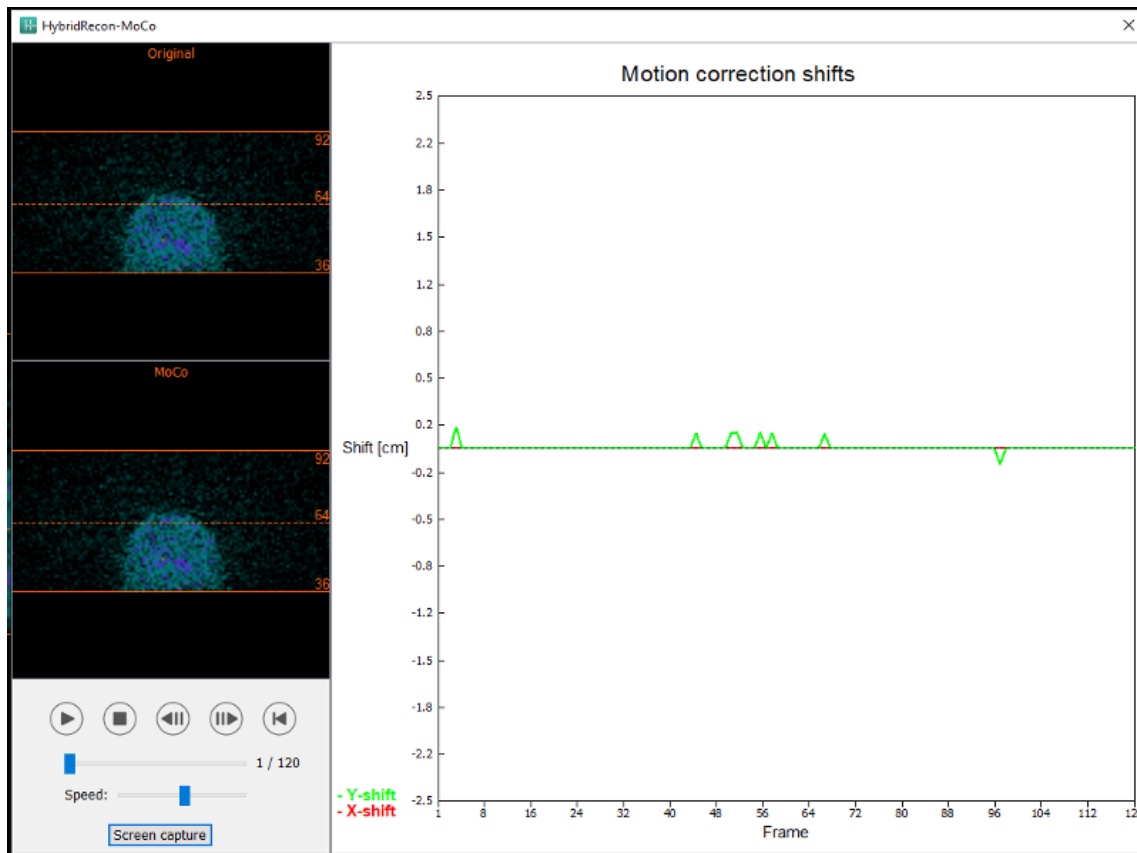


"Auto"-osio on käytettävissä, jos automaattinen liikkeen korjaus on valittu. Tee automaattisen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "Undo" [Kumoa] -painike palauttaa alkuperäiset projektiot liikkeen korjauksen jälkeen. "Show" [Näytä] -painike tuo "MoCo" [Liikekorjaus] -ikkunan näkyviin. Kun liikkeen korjausta ei ole käytetty, tämä painike näkyy harmaana.



Aloita automaattinen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "HybridRecon-MoCo" [HybridRecon – liikkeen korjaus] -ikkuna tulee näkyviin, kun liikkeen korjaus on valmis. Tässä ikkunassa näkyy visuaalinen toisinto niistä muutoksista, joita liikkeen korjaus teki projektiioon. Voit verrata alkuperäisiä projektioita liikekorjattuihin SPECT-projektioihin käyttämällä mediapainikkeita.

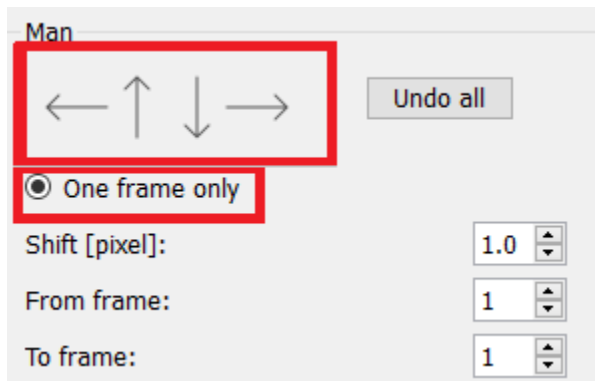
"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen liikkeen korjauksen (MoCo) ikkunasta. Sulje liikkeen korjauksen ikkuna napsauttamalla sen oikeassa yläkulmassa olevaa rastia.



"Man" [Manuaalinen] -osio on käytettävissä, jos "Moco type" [Liikkeen korjauksen tyyppi] -valinnaksi on asetettu "Man" [Manuaalinen]. Projektiota voi siirtää nuolilla. Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintanappi on valittuna, muutos tehdään vain yhteen ruutuun. Voit muokata projektiota mediapainikkeilla, liukusäätimillä tai hiiren vierityspainikkeella (jos osoitin on videokuvan päällä).

Voit valita useita projektiota, jotka haluat siirtää manuaalisesti käyttämällä "From frame" [Aloituseruutu]- ja "To frame" [Lopetuseruutu] -kenttiä.

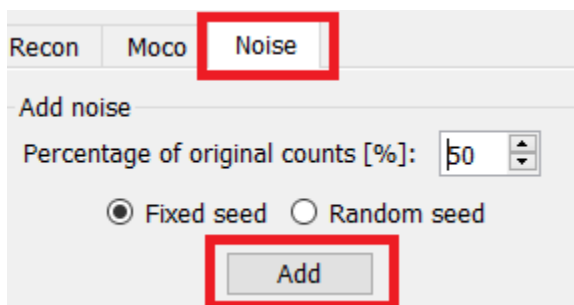
"One frame only" [Vain yksi ruutu] -asetus soveltaa synkronoituja X- ja Y-siirtymiä kaksoispäällä otetuissa 180 asteen SPECT-kuvauksissa. Kaikissa muissa kameran asennoissa Y-siirtymä kohdistetaan kaikkiin samanaikaisesti tallennettuihin projektiotietoihin, kun taas X-siirtymä vaikuttaa vain valittuun projektiotietoon. "Undo all-button" [Kumoa kaikki] -painike kumoo kaikki muutokset.



Voit tallentaa kopion liikekorjatuista projektiosta napsauttamalla "Save" [Tallenna] -painiketta. "Screen Capture" [Näyttökuva] -painike tallentaa kuvakaappauksen videokuvasta, sinogrammi- ja linogrammikuvista.

"Moco" [Liikkeen korjaus] -työkalu näkyy harmaana, jos ladattuna on usean kuvakentän SPECT-kuvaus.

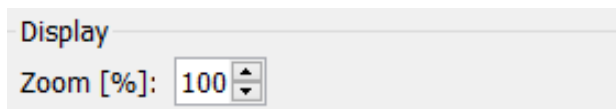
Voit lisätä Poisson-kohinaa projektiioon "Noise" [Kohina] -välilehdestä. Tämän toiminnon käyttö edellyttää erityistä määrittystä ja se on tarkoitettu tutkimuskäyttöön.



### 3.3.2.2 Uniform mumap-ääriiviivasivu

Jos vaimennuksen korjaukseen käytetään Uniform-vaimennuskarttaa. Uniform mumap -sivu tulee näkyviin.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön oikean laidan näkymän lähennystä.



"Outline" [Ääriiviiva] -osiossa voi muuttaa Uniform-vaimennuskartan asetuksia "Outline threshold [%]" [Ääriiviivan kynnyks [%]]- ja "Outline filter FWHM [cm]" [Ääriiviivasuodattimen puoliarvoleveys [cm]] -kentissä. "Trace" [Jäljitä] -painike luo Uniform mumap -vaimennuskartan ääriviivat yllä olevissa kentissä annettujen tietojen mukaan. "Link outlines" [Linkitä ääriviivat] -valintapainikkeen avulla Uniform mumap -vaimennuskartan ääriviivaa voi siirtää samanaikaisesti jokaisessa leikkeessä.

Rekonstruktio prosessi jatkuu, kun valitaan "Continue reconstruction" [Jatka rekonstruktioita]. "Screen capture" [Näyttökuva] -painike luo kuvakaappauksen Uniform mumap -näytelmästä.

### 3.3.2.3 SPECT-TT:n yhteen rekisteröinnin sivu

Yhteen rekisteröinnin sivulla voit tarkistaa SPECT-TT-kuvausten kohdistuksen laadun.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voi käyttää haluamaasi lähennyskerrointa transversaali-, coronaali- ja sagittaali-näkymissä oleviin fuusiokuviiin. Kuin "Triangulate" [Kohdistus] -valintanappi on valittuna, voit kohdistaa TCS-näkymät napsauttamalla hiirellä kerran mitä tahansa näkymää.

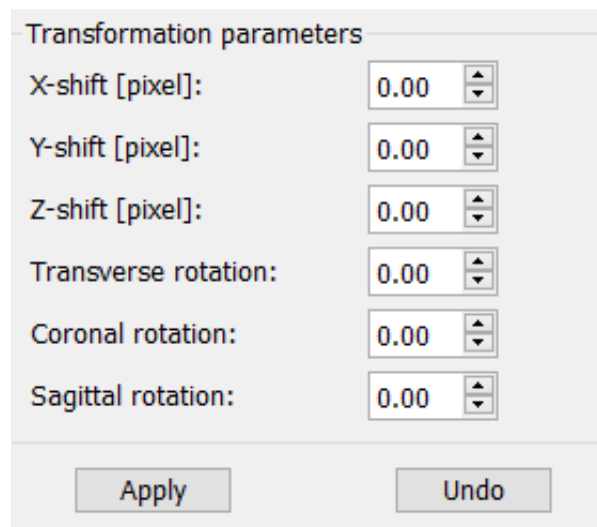
"Transformation" [Muunnos] -osiossa voit valita jonkin kolmesta kohdistustekniikasta:

- "Automatic full 6 parameter" [Automaattinen täydet 6 parametria] -toiminnon avulla voit rekisteröidä automaattisesti X-, Y-, Z-akselit ja kierrot yhteen kohdennukseen.
- "Automatic translation only" [Vain automaattinen käänös] -toiminnon avulla voit rekisteröidä X-, Y- ja Z-akselit automaattisesti yhteen.
- "Manual" [Manuaalinen] sallii manuaalisesti tehtävän yhteen rekisteröinnin.

"Transformation parameters" [Muunnosasetukset] -osiossa yhteen rekisteröinnin liikeasetukset näkyvät "X-shift" [X-siirtymä]-, "Y-shift" [Y-siirtymä]-, "Z-shift" [Z-siirtymä]-, "Transverse rotations" [Transversaali-kierrot]-, "Coronal rotation" [Coronaali-kierto]- ja "Sagittal rotation" [Sagittaali-kierto] -kentissä.

"Apply" [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos automaattinen muunnostyyppi on valittuna, "Apply" [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa automaattiset yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos "Manual" [Manuaalinen] -muunnostyyppi on valittuna, arvot on syötettävä manuaalisesti "Transformation parameters" [Muunnosasetukset] -kenttiin, jotta muutokset voidaan tehdä.

Yhteen rekisteröinnin muutokset voidaan peruuttaa painamalla "Undo" [Kumoa] -painiketta.



Transformation parameters

X-shift [pixel]: 0.00

Y-shift [pixel]: 0.00

Z-shift [pixel]: 0.00

Transverse rotation: 0.00

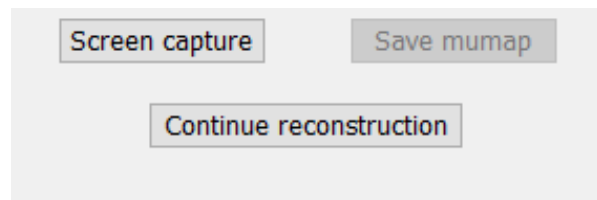
Coronal rotation: 0.00

Sagittal rotation: 0.00

Apply Undo

Jos "Transformation type" [Muunnostyyppi] on asetettu manuaaliseksi, voit vetää TT:n SPECT-kuvien päälle viemällä hiiren TCS-näkymien päälle.

"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen yhteen rekisteröinnin muutosten näyttönäkymästä. Jos "Save mumap" [Tallenna mumap] -vaihtoehto on käytössä, painike on aktiivinen ja antaa sinun tallentaa kopion mumap-kartasta. Valitsemalla "Continue reconstruction" [Jatka rekonstruktioita] voit jatkaa rekonstruktioprosessia.

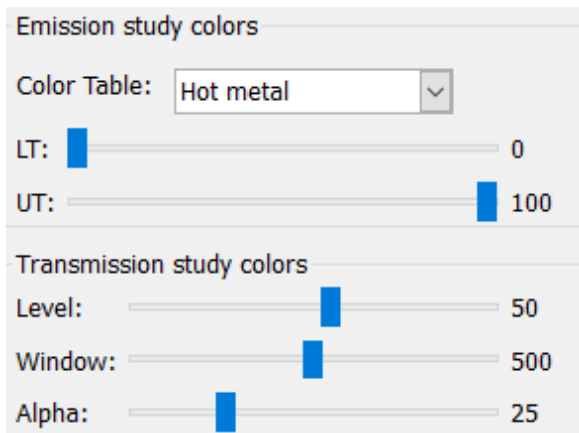


Screen capture Save mumap

Continue reconstruction

"Color Table" [Väritaulukko] -pudotusvalikon "Emission study colors" [Kuvauksen värit] -osiossa voit muuttaa SPECT-väripalettia. Ala- ja ylärajoja voidaan muuttaa "LT"- ja "UT"-liikusäätimillä.

"Transmission study colors" [Vaimennuskorjaustutkimuksen värit] -osion "Level" [Taso]- ja "Window" [Ikkuna] -liikusäätimien avulla voit muuttaa TT-ikkunoinnin tasoa. "Alpha" [Alfa] -liikusäädin sallii muuttamaan häivytyksen läpinäkyvyyttä vasemmalle siirrettäessä SPECT:n ja oikealle siirrettäessä TT:n välillä...



### 3.3.2.4 Suodatin sivu

Ohjelman asetusten Filter [Suodatin] -välilehdessä on vaihtoehto ohittaa tämä sivu

Suodatinsivulla voit muuttaa rekonstruoidussa SPECT-tutkimuksessa käytettyä suodatinta.

Voit valita aineiston, johon haluat käyttää suodatinta, "Data" [Tiedot] -osion "Dataset" [Aineisto] -pudotusvalikosta.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön oikean laidan näkymän lähennystä. Valintapainikkeiden "Trans" [Transversaali], "Coro" [Koronaali], "Sag" [Sagittaali] ja "TCS" avulla voit valita, mikä näkymä / mitkä näkymät oikealla olevassa näyttöalueessa näkyvät.

Voit muuttaa suodatintyyppiä "Filter" [Suodatin] -osiossa. Käytettävissä on neljä tyyppiä: "Gaussian", "Butterworth", "Hanning" ja "Hamming". Käytettävissä olevia kenttiä "FWHM [cm]" [Puoliarvoveveys [cm]], "Cutoff [1/cm]" [Raja [1/cm]] ja "Order" [Tilaus] voidaan muokata tarvittaessa. Käytettävissä olevia kenttiä muokataan suodatintyyppin mukaan.

"Apply" [Käytä] -painike soveltaa tehtyjä suodatinmuutoksia SPECT-aineistoon.

**Recon** **Filter** **Align** **Results**

**Data**  
 Dataset: MoCo\_RR\_ACSC TOMO DaT CT  
 Show gate:

**Display**  
 Zoom [%]: 100  
 Trans  Coro  Sag  TCS

**Filter**  
 Filter type: Gaussian  
 FWHM [cm]: 0.90  
 Cutoff [1/cm]: 0.50  
 Order: 10  
 Apply

### 3.3.2.5 Kohdistussivu

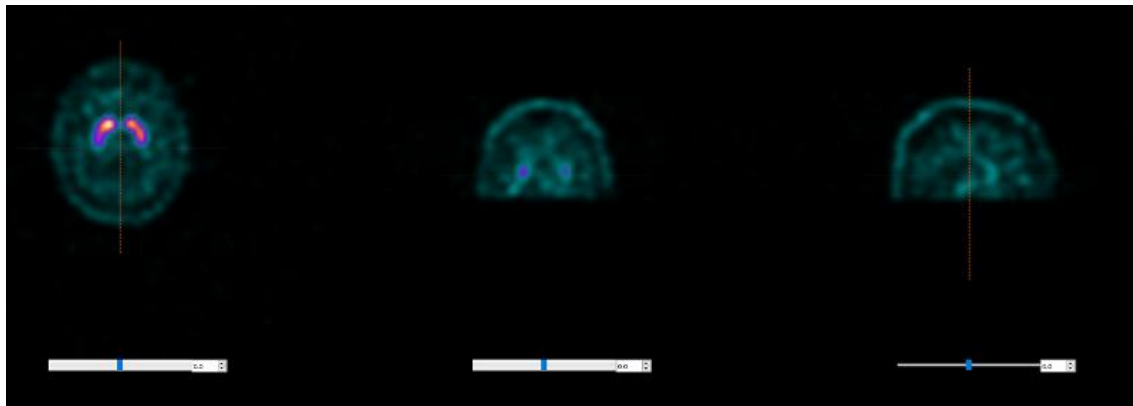
Voit kohdistaa SPECT TCS -näkyvän uudelleen kohdistussivulla.

"Mode" [Tila] -osiossa voit tehdä valita joko "Align" [Kohdistusta]- tai "Zoom" [Lähennä] - valintapainikkeen.

**Mode**  
 Align  Zoom

Saved zoom [%]: 400  
 Apply zoom Undo zoom

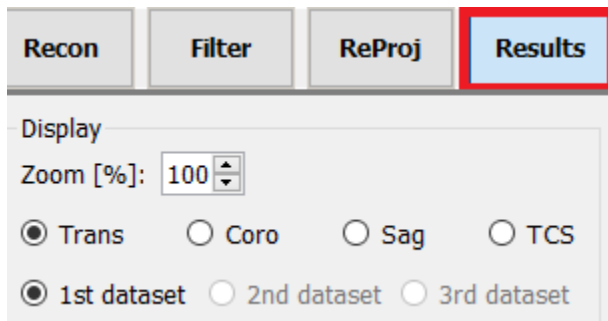
"Align" [Kohdistusta] -tilassa TCS-näkymien päällä näkyy katkoviivat. Voit siirtää katkoviivan SPECT-kuvan päälle hiirellä. Jokainen TCS-näkymä kohdistetaan automaattisesti katkoviivan uuden sijainnin mukaan. Näkymiä voi kiertää kahdella eri tavalla: liu'uttamalla hiiren haluttuun kulmaan TCS-näkymien alapuolella olevassa asteikossa tai muuttamalla arvoa asteikon oikealla puolella olevassa kentässä. Arvoa voi muuttaa kirjoittamalla arvon tai käyttämällä ylä- ja alanuolia.



### 3.3.2.6 Tulokset-sivu

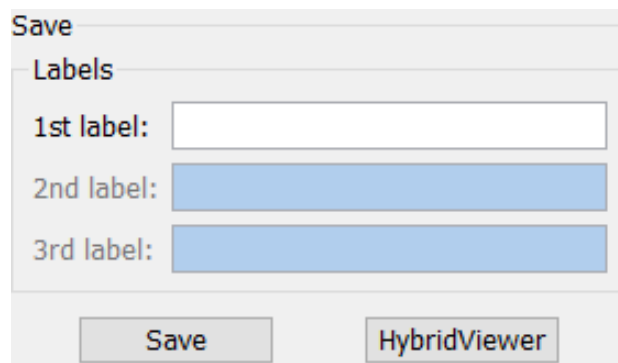
“Display” [Näyttö] -osion “Zoom” [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön näkymän suurenusta. “Trans” [Transversaali], “Coro” [Koronaali], “Sag” [Sagittaali] ja “TCS” [TCS] -valintanapeilla voi valita, mitkä näkymät näkyvät näyttöalueessa.

“1st dataset” [1. aineisto], “2nd dataset” [2. aineisto] ja “3rd dataset” [3. aineisto] -valintanapeilla voi valita, mitkä sarjat näkyvät näyttöalueessa.



“Save” [Tallenna] -osiossa voit lisätä nimikkeen “1<sup>st</sup> label” [1. nimike]-, “2<sup>nd</sup> label” [2. nimike]- ja “3<sup>rd</sup> label” [3. nimike] -kenttiin. Tallennuksen jälkeen tämä teksti liitetään SPECT-sarjan nimikkeeseen.

Voit tallentaa rekonstruktiot napsauttamalla “Save” [Tallenna] -painiketta. Voit tuoda rekonstruktion näkyviin Hybrid Viewer -sovelluksessa napsauttamalla “HybridViewer”-painiketta. Tämä toimenpide voidaan tehdä joko ennen tallennusta tai sen jälkeen.

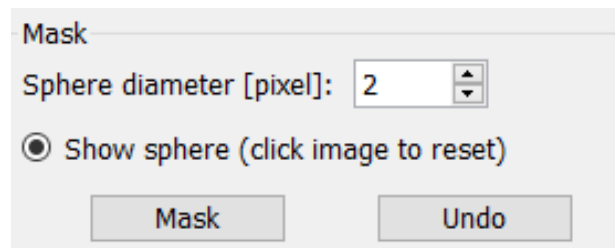


"Mask" [Maski] -osion avulla voit peittää osan SPECT-kuvista pallomaisella maskilla.

Voit käyttää maskityökalua napsauttamalla "Show sphere" [Näytä pallo] -valintanappia. Kun valintapainike on käytössä, pallo sijoitetaan automaattisesti SPECT-tutkimuksen kuumimman pikselin sijaintiin.

Maskipallon kokoa muokataan "Sphere diameter [pixel]" [Pallon halkaisija [pikselit]] -kentässä.

Maski lisätään SPECT-kuviin, kun "Mask" [Maski] -painiketta painetaan. Lisätty maski poistetaan painamalla "Undo" [Kumoa] -painiketta.

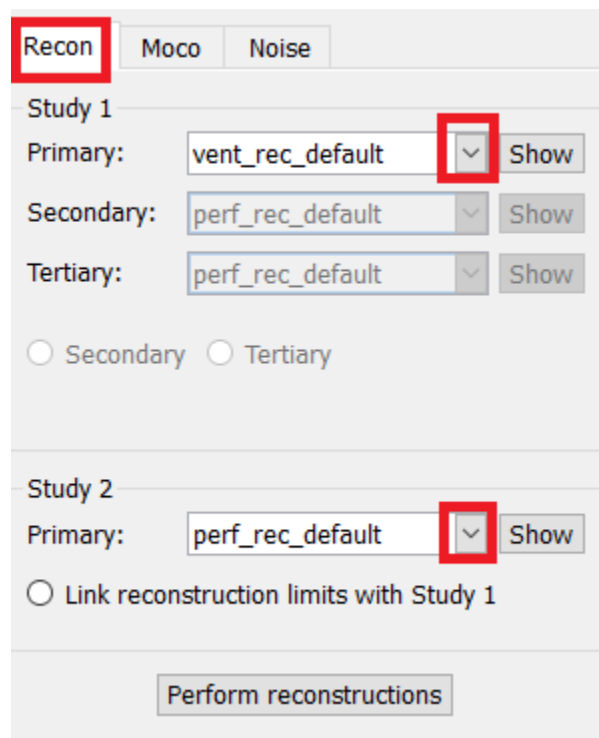


Voit siirtää maskipallon sijaintia SPECT-kuvissa napsauttamalla kerran TCS-näkymissä. Voit selata yksittäisiä TCS-näkymiä hiiren vierityspainikkeella.

### 3.3.3 Keuhkotutkimusten työnkulku

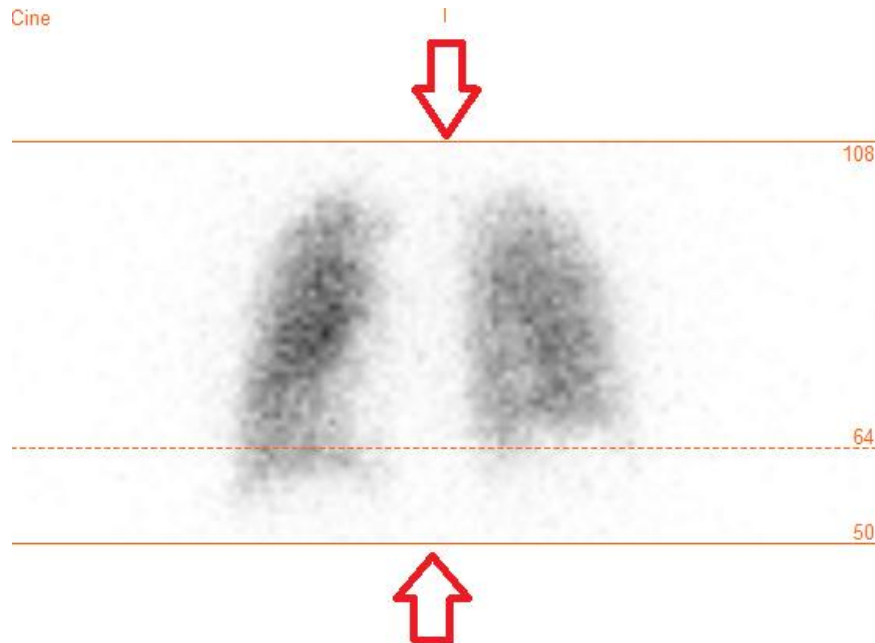
#### 3.3.3.1 Recon [Rekonstruktio] -sivu

"Recon" [Rekonstruktio] -välilehdellä voi suorittaa enintään kahden eri tutkimuksen rekonstruktion. Voit valita rekonstruktioprotokollan käyttämällä kunkin "Primary" [Ensisijainen] - rekonstruktioprotokollan oikealla puolella olevaa pudotusvalikkoa.

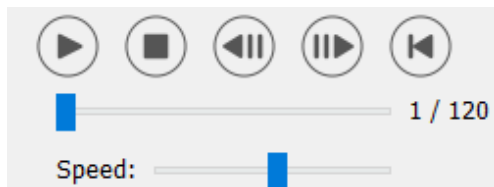


Rekonstruktiokenttien linkittäminen tutkimusten välillä voidaan pakottaa valitsemalla "Link reconstruction limits with Study 1" [Linkitä rekonstruktiorajat tutkimuksen 1 kanssa].

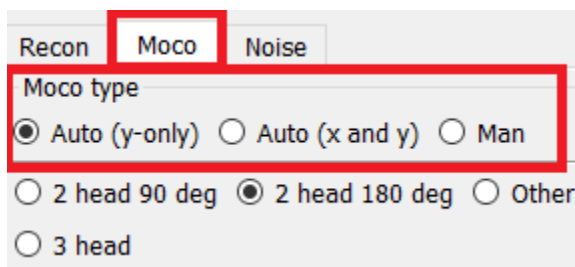
Videokuvassa vaakaviivojen vetäminen ylös ja alas muuttaa rekonstruktiokentän kokoa.



SPECT-projektoiden videokuva voidaan toistaa, pysäyttää, siirtää eteenpäin, taaksepäin tai katsoa lopusta alkuun käyttämällä mediapainikkeita "Play" [Toista], "Stop" [Pysäytä] jne. Voit arvioida minkä tahansa projektion liikkeen tarkastelemalla "Sinogram" [Sinogrammi]- ja "Linogram" [Linogrammi] -kuvia.

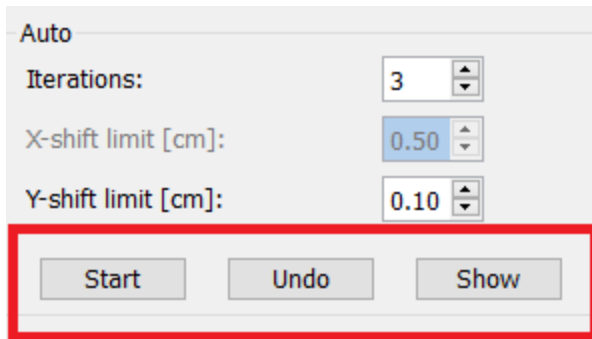


"Moco" [Liikekorjaus] -välilehdessä voit tehdä SPECT-tutkimuksen liikkeen korjauksen. Liikkeen korjauksia on käytettävissä kolmenlaisia: "Auto (y-only)" [Auto (vain y)], "Auto (x and y)" [Auto (x ja y)] ja "Man" [Manuaalinen]. Liikkeen korjauksen tyyppiä voi vaihtaa valintapainikkeilla.



"Auto"-osio on käytettävissä, jos automaattinen liikkeen korjaus on valittu. Tee automaattisen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "Undo" [Kumoa] -painike palauttaa

alkuperäiset projektiot. "Show" [Näytä] -painike tuo "MoCo" [Liikekorjaus] -ikkunan näkyviin. Kun liikkeen korjausta ei ole käytetty, tämä painike näkyy harmaana.



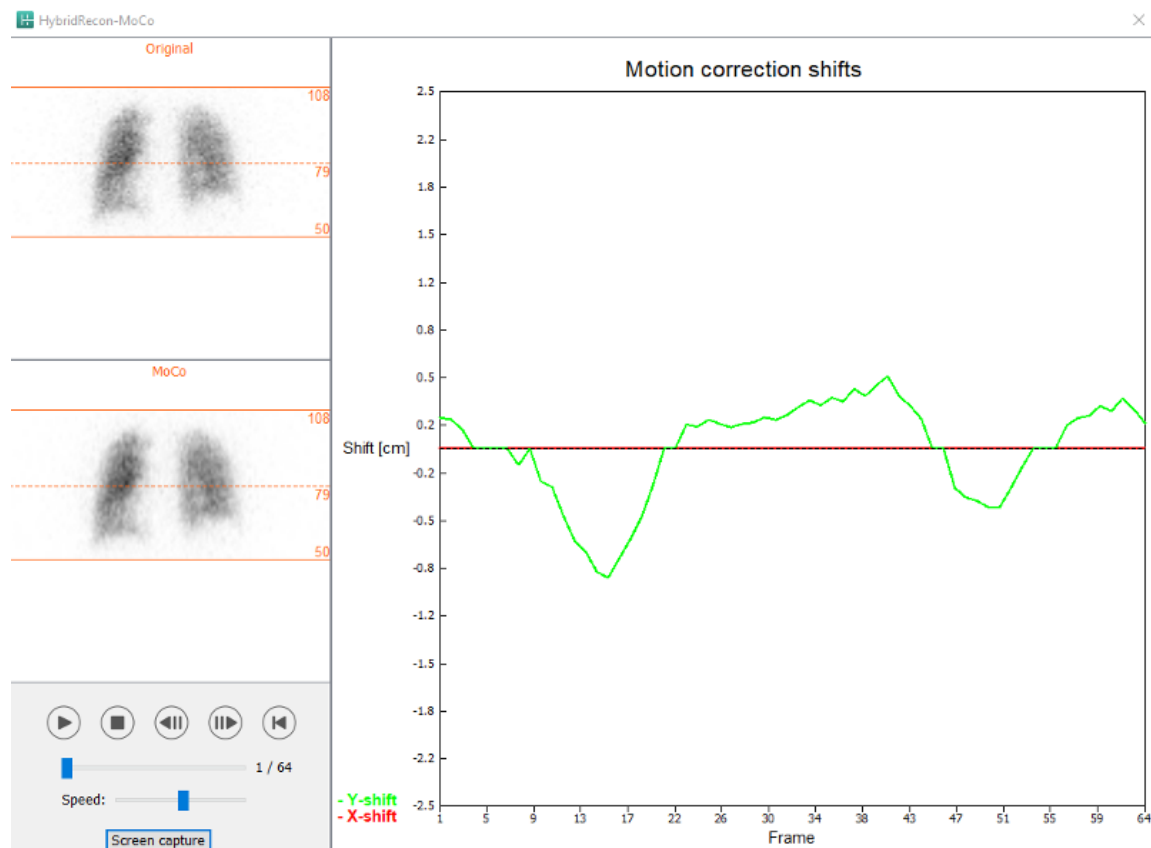
Liikkeen korjaus voidaan tehdä vain yhdelle tutkimukselle kerrallaan. Aktiivisen tutkimuksen sarjan nimi on oranssi.



Voit muuttaa toisen tutkimuksen aktiiviseksi napsauttamalla haluamaasi tutkimusta kerran.

Aloita automaattinen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "HybridRecon-MoCo" [HybridRecon – liikkeen korjaus] -ikkuna tulee näkyviin, kun liikkeen korjaus on valmis. Tässä ikkunassa näkyy visuaalinen toisinto niistä muutoksista, joita liikkeen korjaus teki projektiioon. Voit verrata alkuperäisiä projektioita liikekorjattuihin SPECT-projektioihin käyttämällä mediapainikkeita.

"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen liikkeen korjauksen (MoCo) ikkunasta. Sulje liikkeen korjauksen ikkuna napsauttamalla sen oikeassa yläkulmassa olevaa rastia.



"Man" [Manuaalinen] -osio on käytettävissä, jos "Moco type" [Liikkeen korjauksen tyyppi] -valinnaksi on asetettu "Man" [Manuaalinen]. Projektiota voi siirtää nuolilla. Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintapainike on valittuna, liike tehdään vain yhteen ruutuun. Voit muokata projektiota mediapainikkeilla, liikusäätimillä tai hiiren vierituspainikkeella (jos osoitin on videokuvan päällä).

Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintapainike ei ole valittuna, voit valita useita projektioita, jotka haluat siirtää manuaalisesti käyttämällä "From frame" [Aloitusruutu]- ja "To frame" [Lopetusruutu] -kenttiä.

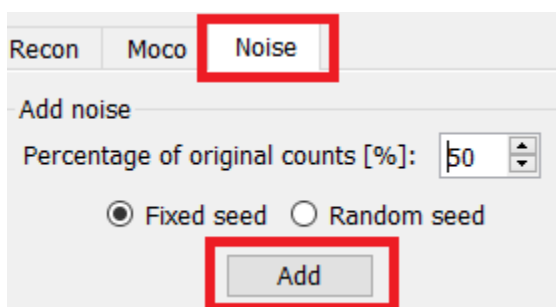
"One frame only" [Vain yksi ruutu] -asetus soveltaa synkronoituja X- ja Y-siirtymiä kaksoispäällä otetuissa 180 asteen SPECT-kuvauksissa. Kaikissa muissa kameran asennoissa Y-siirtymä kohdistetaan kaikkiin samanaikaisesti tallennettuihin projektioihin, kun taas X-siirtymä vaikuttaa vain valittuun projektioihin. "Undo all-button" [Kumoa kaikki] -painike kumoo kaikki muutokset.



Voit tallentaa kopion liikekorjatusta projektiosta napsauttamalla "Save" [Tallenna] -painiketta. "Screen Capture" [Näyttökuva] -painike tallentaa kuvakaappauksen videokuvasta, sinogrammi- ja linogrammikuvista.

"Moco" [Liikkeen korjaus] -työkalu näkyy harmaana, jos ladattuna on usean kuvakentän SPECT-kuvaus.

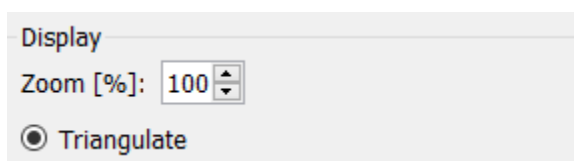
Voit lisätä Poisson-kohinaa projektiioon "Noise" [Kohina] -välilehdestä. Tämän toiminnon käyttö edellyttää erityistä määrittystä ja se on tarkoitettu tutkimuskäyttöön.



Yhteen rekisteröinnin sivulla voit tarkistaa SPECT-TT-kuvausten tai synteettisen mumap-kartan kohdistusten laadun.

### 3.3.3.2 SPECT-TT:n tai synteettisen mumap-kartan yhteenrekisteröinnin sivu

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voi käyttää haluamaasi lähennyskerrointa transversaali-, coronaali- ja sagittaali-näkymissä oleviin fuusiokuviin. Kuin "Triangulate" [Kohdistus] -valintanappi on valittuna, voit kohdistaa TCS-näkymät napsauttamalla hiirellä kerran mitä tahansa näkymää.



"Transformation" [Muunnos] -osiossa voit valita jonkin kolmesta kohdistustekniikasta:

- "Automatic full 6 parameters" [Automaattinen täydet 6 parametria] -toiminnon avulla voit rekisteröidä automaattisesti X-, Y-, Z-akselit ja kierrot yhteen kohdennukseen.

- “Automatic translation only” [Vain automaattinen käännös] -toiminnon avulla voit rekisteröidä X-, Y- ja Z-akselit automaattisesti yhteen.
- “Manual” [Manuaalinen] sallii manuaalisesti tehtävän yhteen rekisteröinnin.

**Transformation**

Transformation type

Automatic full 6 parameter

Automatic translation only

Manual

“Transformation parameters” [Muunnosasetukset] -osiossa yhteen rekisteröinnin liikeasetukset näkyvät “X-shift” [X-siirtymä]-, “Y-shift” [Y-siirtymä]-, “Z-shift” [Z-siirtymä]-, “Transverse rotations” [Transversaali-kierrot]-, “Coronal rotation” [Coronaali-kierto]- ja “Sagittal rotation” [Sagittaali-kierto] -kentissä.

“Apply” [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos automaattinen muunnostyyppi on valittuna, “Apply” [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa automaattiset yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos “Manual” [Manuaalinen] -muunnostyyppi on valittuna, arvot on syötettävä manuaalisesti “Transformation parameters” [Muunnosasetukset] -kenttiin, jotta muutokset voidaan tehdä.

Yhteen rekisteröinnin muutokset voidaan peruuttaa painamalla “Undo” [Kumoa] -painiketta.

**Transformation parameters**

X-shift [pixel]:

Y-shift [pixel]:

Z-shift [pixel]:

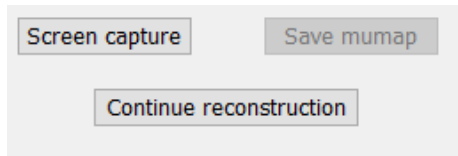
Transverse rotation:

Coronal rotation:

Sagittal rotation:

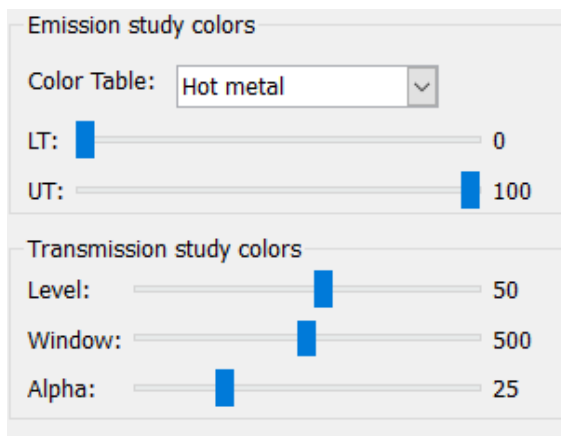
Jos “Transformation type” [Muunnostyyppi] -asetuksena on manuaalinen, TT-kuvan voi vetää SPECT-kuvien päälle siirtämällä hiiren TCS-näkymien päälle.

“Screen Capture” [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen yhteen rekisteröinnin muutosten näyttönäkymästä. Jos “Save mumap” [Tallenna mumap] -vaihtoehto on käytössä, painike on aktiivinen ja antaa sinun tallentaa kopion mumap-kartasta. Valitsemalla “Continue reconstruction” [Jatka rekonstruktiota] voit jatkaa rekonstruktioprosessia.



"Color Table" [Väritaulukko] -pudotusvalikon "Emission study colors" [Kuvauksen värit] -osiossa voit muuttaa SPECT-väripalettia. Ala- ja ylärajoja voidaan muuttaa "LT"- ja "UT"-liikusäätimillä.

"Transmission study colors" [Vaimennuskorjaus tutkimuksen värit] -osion "Level" [Taso]- ja "Window" [Ikkuna] -liikusäätimien avulla voit muuttaa TTikkunoinnin tasoa. "Alpha" [Alfa] -liikusäädin sallii muuttamaan häivytyksen läpinäkyvyyttä vasemmalle siirrettäessä SPECT:n ja oikealle siirrettäessä TT:n välillä...



### 3.3.3.3 Filter [Suodatin] -sivu

Ohjelman asetusten Filter [Suodatin] -välilehdessä on vaihtoehto ohittaa tämä välilehti.

Suodatinsivulla voit muuttaa rekonstruoidussa SPECT-tutkimuksessa käytettyä suodatinta.

Voit valita aineiston, johon haluat käyttää suodatinta, "Data" [Tiedot] -osion "Dataset" [Aineisto] -pudotusvalikosta.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön oikean laidan näkymän lähennystä. Valintapainikkeiden "Trans" [Transversaali], "Coro" [Koronaali], "Sag" [Sagittaali] ja "TCS" avulla voit valita, mikä näkymä / mitkä näkymät oikealla olevassa näyttöalueessa näkyvät.

Voit muuttaa suodatintyyppiä "Filter" [Suodatin] -osiossa. Käytettävissä on neljä tyyppiä: "Gaussian", "Butterworth", "Hanning" ja "Hamming". Käytettävissä olevia kenttiä "FWHM [cm]" [Puoliarvoveveys [cm]], "Cutoff [1/cm]" [Raja [1/cm]] ja "Order" [Tilaus] voidaan muokata tarvittaessa. Käytettävissä olevia kenttiä muokataan suodatintyyppin mukaan.

"Apply" [Käytä] -painike soveltaa tehtyjä suodatinmuutoksia SPECT-aineistoon.

**Recon** **Filter** ReProj Results

Data  
 Dataset: VENT\_RR\_NC TOMO VENTILATION  
 Show gate:

Display  
 Zoom [%]: 100  
 Trans  Coro  Sag  TCS

Filter  
 Filter type: Gaussian  
 FWHM [cm]: 1.25  
 Cutoff [1/cm]: 0.40  
 Order: 10  
 Apply

### 3.3.3.4 ReProj [Reprojektio] -sivu

Ohjelman asetusten ReProj [Reprojektio] -välilehdessä on vaihtoehto ohittaa tämä sivu

Tämä sivu on tarkoitettu uudelleenprojektoitujen tasokuvien luomiseen AC SPECT -kuvauksesta.

“Protocol” [Protokolla] -osiossa olevassa “Protocol” [Protokolla] -pudotusvalikossa voidaan valita protokolla käytettävissä olevista uudelleenprojektioprotokollista. "Show Parameters" [Näytä parametrit] -painikkeen painaminen avaa "Reprojection parameters" [Uudelleenprojektioparametrit] -ikkuna, josta näkyy, mitkä uudelleenprojektiioasetukset valitulle protokollalle on määritetty.

Uudelleenprojektiot luodaan, kun napsautat "Perform re-projection" [Suorita uudelleenprojektiio] -painiketta. Luodut uudelleenprojektiot poistetaan napsauttamalla "Undo re-projection" [Kumoa uudelleenprojektiio] -painiketta.

**Recon** **Filter** **ReProj** Results

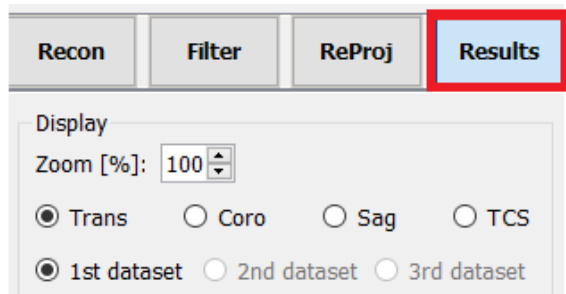
Protocol  
 Protocol: lung\_reproj\_default  
 Show parameters

Perform re-projection Undo re-projection

### 3.3.3.5 Tulokset-sivu

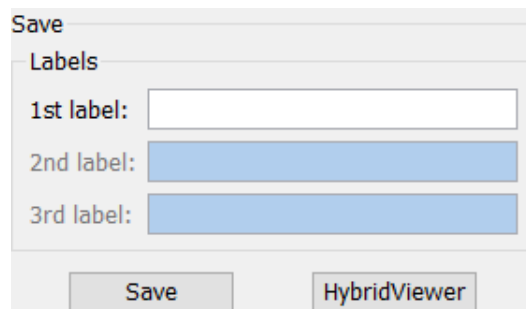
“Display” [Näyttö] -osion “Zoom” [Lähennä] -kentässä voit säätää näytön näkymän suurennusta. “Trans” [Transversaali], “Coro” [Koronaali], “Sag” [Sagittaali] ja “TCS” [TCS] -valintanapeilla voi valita, mitkä näkymät näkyvät näyttöalueessa.

“1st dataset” [1. aineisto] ja “2nd dataset” [2. aineisto] -valintapainikkeilla voi valita, mitkä sarjat näkyvät näyttöalueessa.



“Save” [Tallenna] -osiossa voit lisätä nimikkeen “1st label” [1. nimike]- ja “2nd label” [2. nimike] -kenttiin. Tallennuksen jälkeen tämä teksti liitetään kyseisen SPECT-sarjan nimikkeeseen.

Voit tallentaa rekonstruktioita napsauttamalla “Save” [Tallenna] -painiketta. Voit tuoda rekonstruktion näkyviin Hybrid Viewer -sovelluksessa napsauttamalla “HybridViewer”-painiketta. Tämä toimenpide voidaan tehdä joko ennen tallennusta tai sen jälkeen.

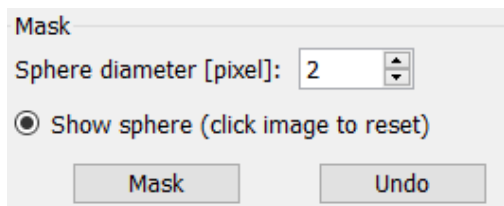


“Mask” [Maski] -osion avulla voit peittää osan SPECT-kuvista pallomaisella maskilla.

Voit käyttää maskityökalua napsauttamalla “Show sphere” [Näytä pallo] -valintapainiketta. Kun valintapainike on käytössä, pallo sijoitetaan automaattisesti SPECT-tutkimuksen kuumimman pikselin sijaintiin.

Maskipallon kokoa muokataan “Sphere diameter [pixel]” [Pallon halkaisija [pikselit]] -kentässä.

Maski lisätään SPECT-kuviin, kun “Mask” [Maski] -painiketta painetaan. Lisätty maski poistetaan painamalla “Undo” [Kumoa] -painiketta.



Maskipallon sijaintia SPECT-kuviissa voi siirtää napsauttamalla kerran TCS-näkymissä. Yksittäisiä TCS-näkymiä voi selata hiiren vierityspainikkeella.

### 3.3.4 Kardiologian työnkulku

#### 3.3.4.1 Recon [Rekonstruktio] -sivu

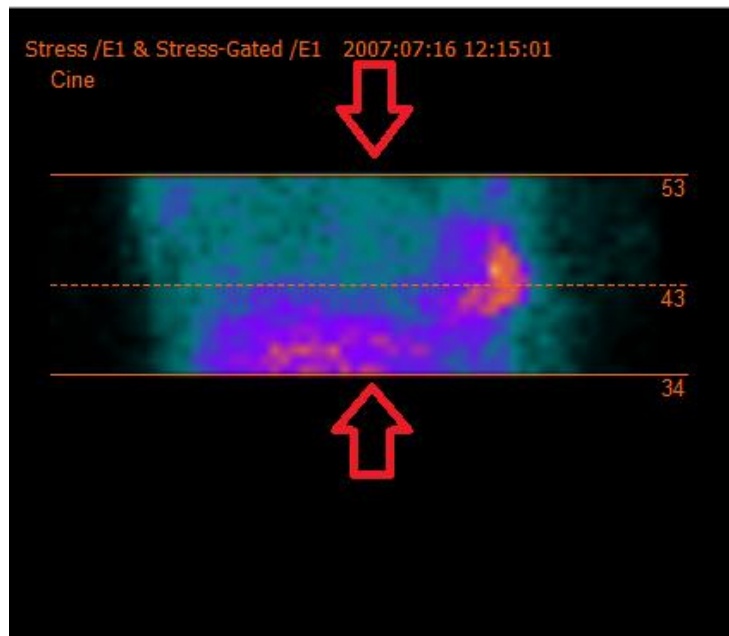
"Recon" [Rekonstruktio] -välilehdellä voi suorittaa enintään kolmen eri tutkimuksen rekonstruktion. Voit valita rekonstruktio-protokollan käyttämällä kunkin "Non-gated" [Ei-tahdistettu]- ja "Gated" [Tahdistettu] -rekonstruktio-protokollan oikealla puolella olevaa pudotusvalikkoo. Jos sovellukseen ei ole ladattu tahdistettuja SPECT-tutkimuksia, "Gated" [Tahdistettu] -laatikot näkyvät harmaina.

Jos "2nd NG" [2. ei-tahdistettu] -valintanappi on aktiivinen, "2nd Non-gated" [2. ei-tahdistettu] -laatikot ovat käytettävissä. Voit valita rekonstruktio-protokollan käyttämällä kunkin laatikon oikealla puolella olevaa pudotusvalikkoo.

Vaimennuksen korjaus on käytettävissä vain ensimmäisissä "Non-gated" [Ei-tahdistettu] -laatikoissa.

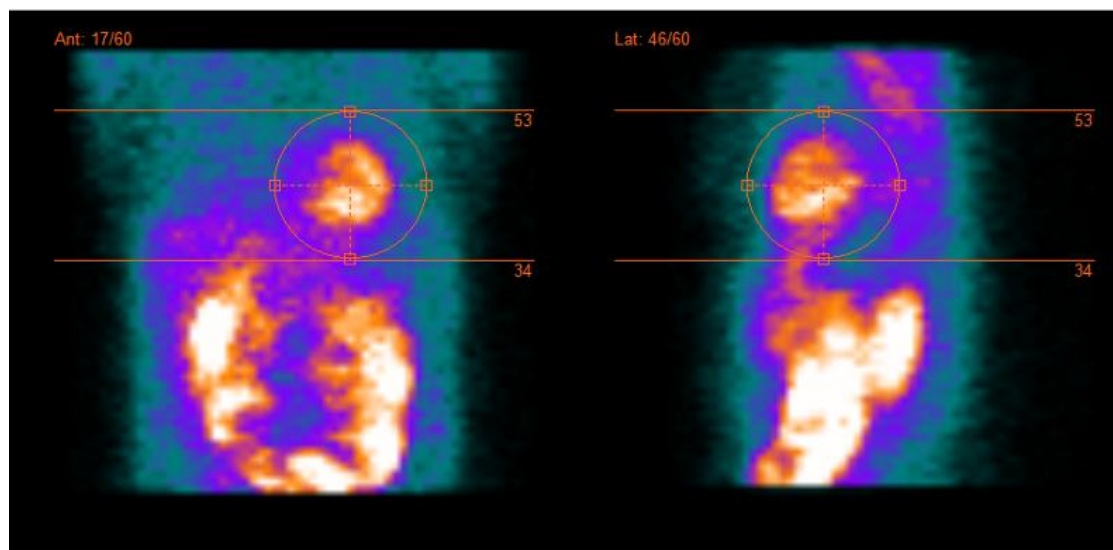
The screenshot shows the 'Recon' tab selected. The interface is divided into three study sections: 'First study', 'Second study', and 'Third study'. Each section has three rows: 'Non-gated:', '2nd Non-gated:', and 'Gated:'. Each row contains a dropdown menu and a 'Show' button. The dropdown menus are highlighted with red boxes. The '2nd NG' radio button is selected for the first study. At the bottom, there is a 'Perform reconstructions' button.

Videokuvassa vaakaviivojen vetäminen ylös ja alas muuttaa rekonstruktio-protokollan kokoa.

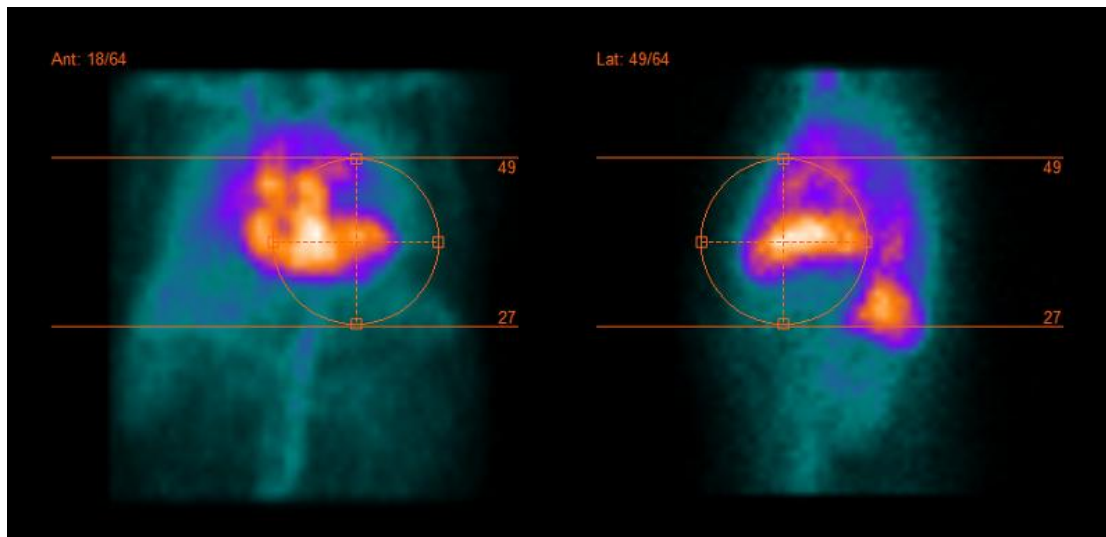


Pyöreä kohdistin on keskitettävä rasitus- ja lepotutkimuksien anteriorisessa ja lateraalisessa näkymässä keskelle sydänlihasta ja sydämen pumpputoiminnan SPECT-tutkimuksissa se on keskitettävä vasemman kammion sijaintiin.

#### Sydämen rasitus- ja lepotutkimus



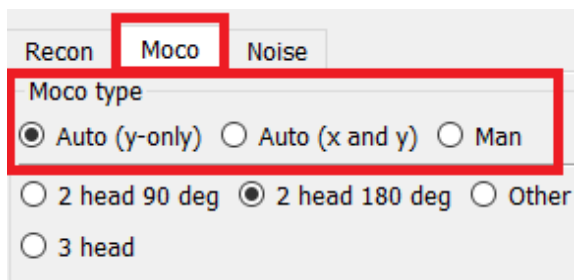
## Sydämen pumpputoiminnan tutkimus



SPECT-projektioiden videokuva voidaan toistaa, pysäyttää, siirtää eteenpäin, taaksepäin tai katsoa lopusta alkuun käyttämällä mediapainikkeita "Play" [Toista], "Stop" [Pysäytä] jne. Voit arvioida minkä tahansa projektion liikkeen tarkastelemalla "Sinogram" [Sinogrammi]- ja "Linogram" [Linogrammi] -kuvia.



"Moco" [Liikekorjaus] -välilehdessä voit tehdä SPECT-tutkimuksen liikkeen korjauksen. Liikkeen korjauksia on käytettävissä kolmenlaisia: "Auto (y-only)" [Auto (vain y)], "Auto (x and y)" [Auto (x ja y)] ja "Man" [Manuaalinen]. Liikkeen korjauksen tyyppiä voi vaihtaa valintapainikkeilla.



"Auto"-osio on käytettävissä, jos automaattinen liikkeen korjaus on valittu. Tee automaattisen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "Undo" [Kumoa] -painike palauttaa alkuperäiset projektiot. "Show" [Näytä] -painike tuo "MoCo" [Liikekorjaus] -laatikon näkyviin. Kun liikkeen korjausta ei ole käytetty, tämä painike näkyy harmaana.

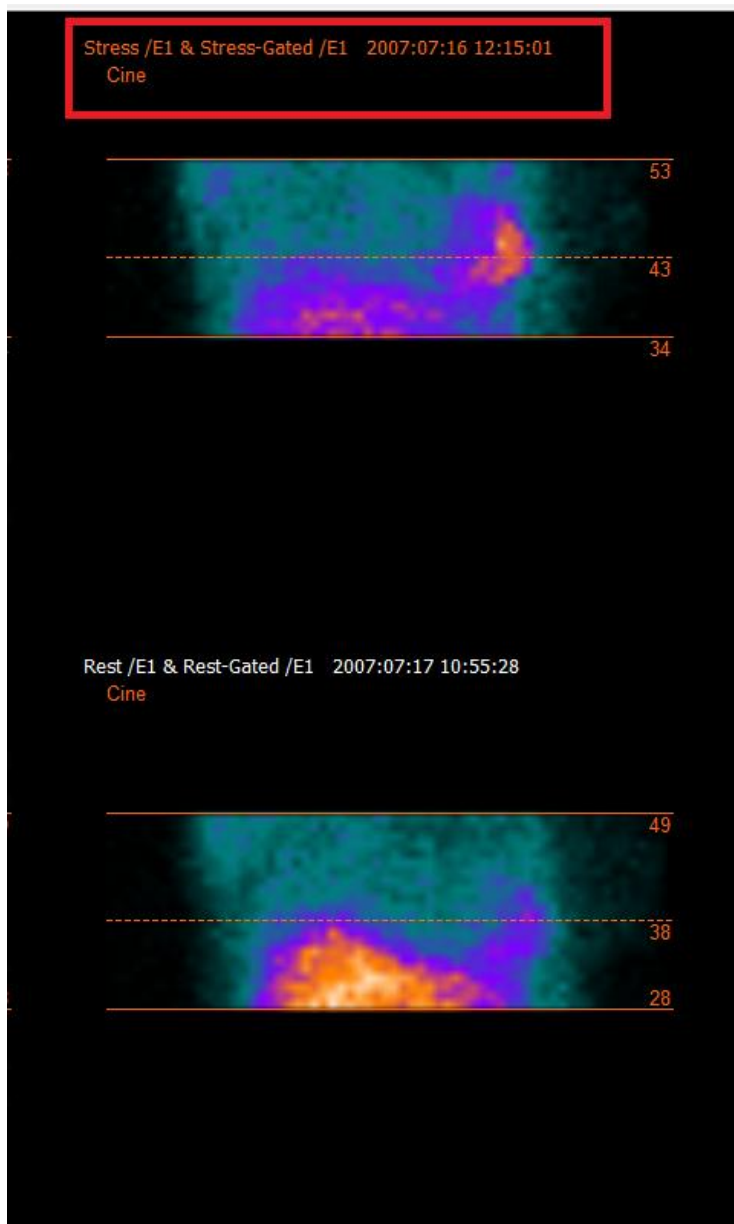
Auto

Iterations:

X-shift limit [cm]:

Y-shift limit [cm]:

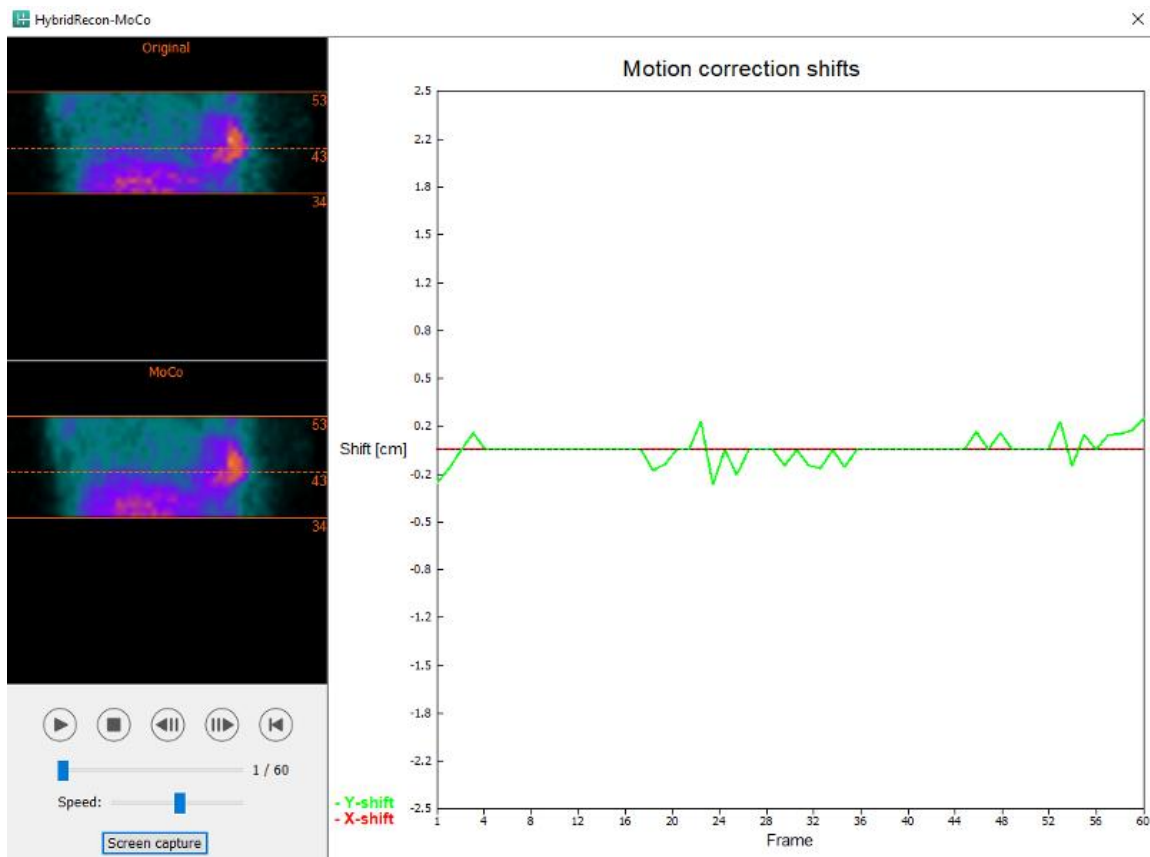
Liikkeen korjaus voidaan tehdä vain yhdelle tutkimukselle kerrallaan. Aktiivisen tutkimuksen sarjan nimike on oranssi.



Voit muuttaa jonkin muun tutkimuksen aktiiviseksi napsauttamalla haluamaasi tutkimusta kerran.

Aloita automaattinen liikkeen korjaus painamalla "Start" [Aloita] -painiketta. "HybridRecon-MoCo" [HybridRecon – liikkeen korjaus] -ikkuna tulee näkyviin, kun liikkeen korjaus on valmis. Tässä ikkunassa näkyy visuaalinen toisinto niistä muutoksista, joita liikkeen korjaus teki projektiioon. Voit verrata alkuperäisiä projektioita liikekorjattuihin SPECT-projektioihin käyttämällä mediapainikkeita.

"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen liikkeen korjauksen (MoCo) ikkunasta. Sulje liikkeen korjauksen ikkuna napsauttamalla sen oikeassa yläkulmassa olevaa rastia.

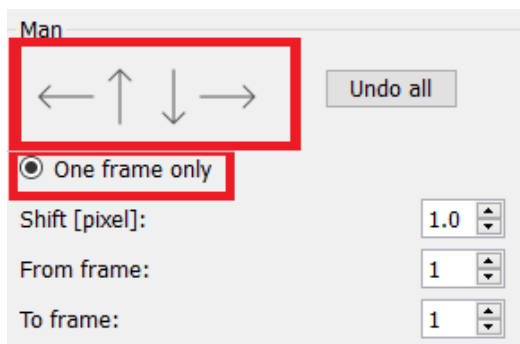


"Man" [Manuaalinen] -osio on käytettävissä, jos "Moco type" [Liikkeen korjauksen tyyppi] -valinnaksi on asetettu "Man" [Manuaalinen]. Projektiota voi siirtää nuolilla. Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintapainike on valittuna, liike tehdään vain yhteen ruutuun. Voit muokata projektiota mediapainikkeilla, liikusäätimillä tai hiiren vierityspainikkeella (jos osoitin on videokuvan päällä).

Jos "One frame only" [Vain yksi ruutu] -valintapainike ei ole valittuna, voit valita useita projektioita, jotka haluat siirtää manuaalisesti käyttämällä "From frame" [Aloitusruutu]- ja "To frame" [Lopetusruutu] -kenttiä.

"One frame only" [Vain yksi ruutu] -asetus soveltaa synkronoituja X- ja Y-siirtymiä kaksoispäällä otetuissa 180 asteen SPECT-kuvauksissa. Kaikissa muissa kameran asennoissa Y-siirtymä kohdistetaan kaikkiin samanaikaisesti tallennettuihin projektioihin, kun taas X-siirtymä

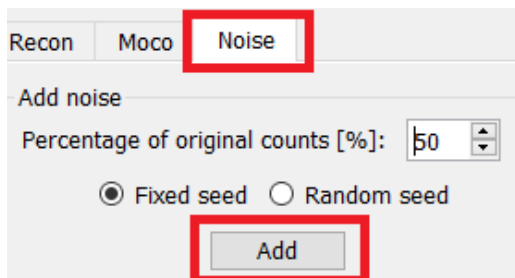
vaikuttaa vain valittuun projektiotietoon. "Undo all-button" [Kumoa kaikki] -painike kumoo kaikki muutokset.



Voit tallentaa kopion liikekorjatuista projektiosta napsauttamalla "Save" [Tallenna] -painiketta. "Screen Capture" [Näyttökuvaa] -painike tallentaa kuvakaappauksen videokuvasta, sinogrammi- ja linogrammikuvista.

"Moco" [Liikkeen korjaus] -työkalu näkyy harmaana, jos ladattuna on usean kuvakentän SPECT-kuvaus.

Voit lisätä Poisson-kohinaa projektiioon "Noise" [Kohina] -välilehdestä. Tämän toiminnon käyttö edellyttää erityistä määrittystä ja se on tarkoitettu tutkimuskäyttöön.

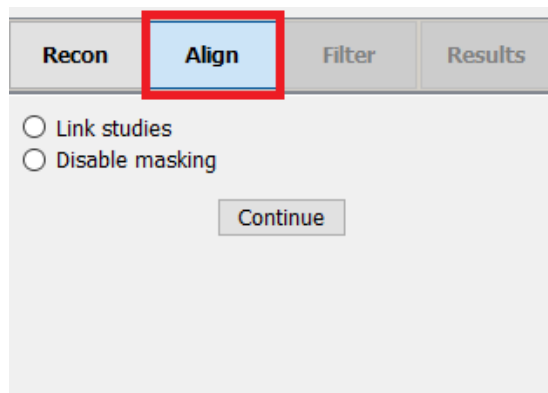


### 3.3.4.2 Kääntösivu

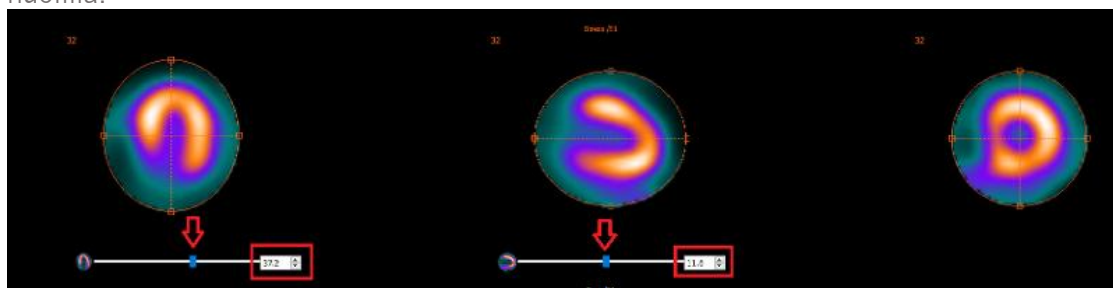
Tutkimusten orientaatiotavoja muuttaa kääntösivulla.

"Link studies" [Linkitä tutkimukset] -valintanapit linkittävät tutkimusten orientaatiot. Voit poistaa maskaamisen käytöstä aktivoimalla "Disable masking" [Poista maskaaminen käytöstä] -valintanapin.

Voit jatkaa rekonstruktioita napsauttamalla "Continue" [Jatka] -painiketta.



Voit kiertää VLA- ja HLA-näkymiä joko vetämällä näkymien alapuolella olevaa vaakasuuntaisen asteikon kohdistinta tai muokkaamalla angulaatiolaatikon arvoa näppäimistöllä tai ylös/alasnuolilla.

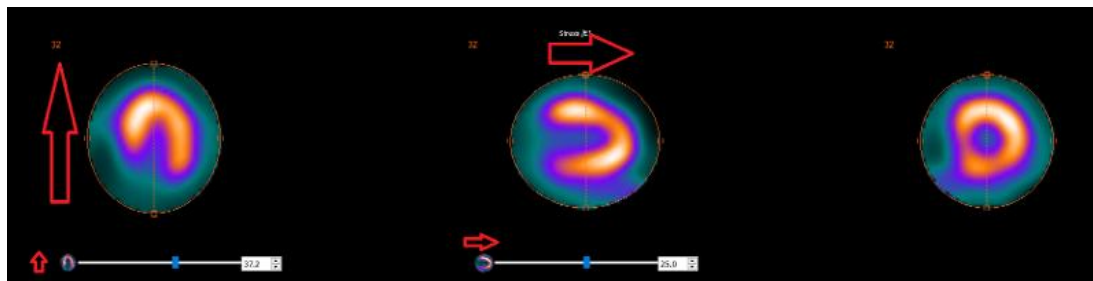


Kun näkymän päällä on osoitin, voit selata leikkeitä hiiren vierituspainikkeella.

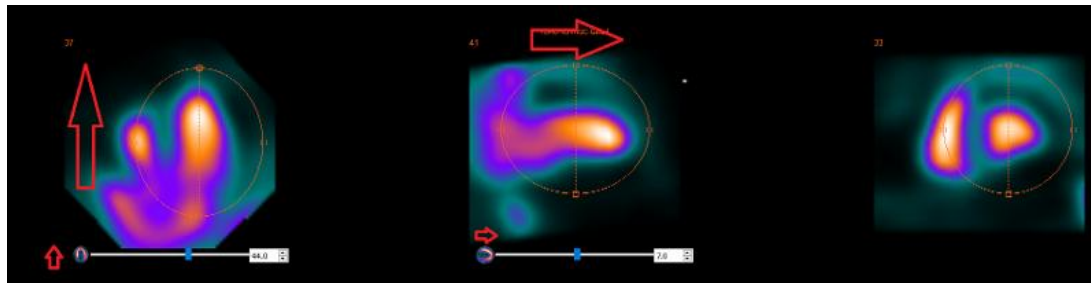
Voit muuttaa näkymien kohdistusta vetämällä pyöreän kohdistimen keskustaa. Suosittelemme sijoittamaan pyöreän kohdistimen keskikohtaan sydänlihaksen keskelle tai sydämen pumpputoiminnan tutkimuksissa vasemman kammion keskelle.

Kunkin näkymän alla näkyy pieni sydänsymboli, joka helpottaa VLA- ja HLA-näkymien suuntaamisessa. Sydämen pumpputoiminnan tutkimuksissa voit tarkistaa apeksin sijainnin sydänsymbolista, jotta voit suunnata näkymän parhaalla mahdollisella tavalla.

### **Rasitus-/lepotutkimus**



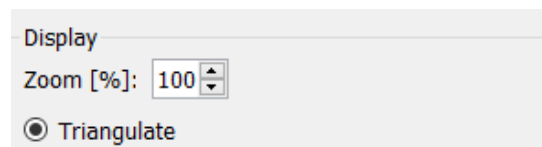
### **Sydämen pumpputoiminnan tutkimus**



### 3.3.4.3 SPECT-TT:n tai synteettisen mumap-kartan yhteenrekisteröinnin sivu

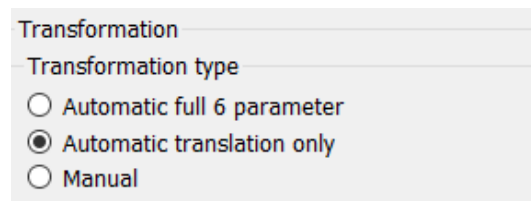
Yhteen rekisteröinnin sivulla voit tarkistaa SPECT-TT-kuvausten tai synteettisen mumap-kartan kohdistusten laadun.

“Display” [Näyttö] -osion “Zoom” [Lähennä] -kentässä voi käyttää haluamaasi lähennyskerrointa transversaali-, coronaali- ja sagittaali-näkymissä oleviin fuusiokuviin. Kuin “Triangulate” [Kohdistus] -valintanappi on valittuna, voit kohdistaa TCS-näkymät napsauttamalla hiirellä kerran mitä tahansa näkymää.



“Transformation” [Muunnos] -osiossa voit valita jonkin kolmesta kohdistustekniikasta:

- “Automatic full 6 parameters” [Automaattinen täydet 6 parametria] -toiminnon avulla voit rekisteröidä automaattisesti X-, Y-, Z-akselit ja kierrot yhteen kohdennukseen.
- “Automatic translation only” [Vain automaattinen käänös] -toiminnon avulla voit rekisteröidä X-, Y- ja Z-akselit automaattisesti yhteen.
- “Manual” [Manuaalinen] sallii manuaalisesti tehtävän yhteen rekisteröinnin.



“Transformation parameters” [Muunnosasetukset] -osiossa yhteen rekisteröinnin liikeasetukset näkyvät “X-shift” [X-siirtymä]-, “Y-shift” [Y-siirtymä]-, “Z-shift” [Z-siirtymä]-, “Transverse rotations” [Transversaali-kierrot]-, “Coronal rotation” [Coronaali-kierto]- ja “Sagittal rotation” [Sagittaali-kierto] -kentissä.

“Apply” [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos automaattinen muunnostyyppi on valittuna, “Apply” [Käytä] -painikkeen painaminen suorittaa automaattiset yhteen rekisteröinnin muutokset. Jos “Manual” [Manuaalinen] -muunnostyyppi on valittuna, arvot on syötettävä manuaalisesti “Transformation parameters” [Muunnosasetukset] -kenttiin, jotta muutokset voidaan tehdä.

Yhteen rekisteröinnin muutokset voidaan peruuttaa painamalla “Undo” [Kumoa] -painiketta.

Transformation parameters

X-shift [pixel]:

Y-shift [pixel]:

Z-shift [pixel]:

Transverse rotation:

Coronal rotation:

Sagittal rotation:

Jos "Transformation type" [Muunnostyyppi] -asetuksena on manuaalinen, TT-kuvan voi vetää SPECT-kuvien päälle siirtämällä hiiren TCS-näkymien päälle.

"Screen Capture" [Näyttökuva] -painikkeella voit tallentaa kuvakaappauksen yhteen rekisteröinnin muutosten näyttönäkymästä. Jos "Save mumap" [Tallenna mumap] -vaihtoehto on käytössä, painike on aktiivinen ja antaa sinun tallentaa kopion mumap-kartasta. Valitsemalla "Continue reconstruction" [Jatka rekonstruktioita] voit jatkaa rekonstruktio prosessia.

"Color Table" [Väritaulukko] -pudotusvalikon "Emission study colors" [Kuvauksen värit] -osiossa voit muuttaa SPECT-väripalettia. Ala- ja ylärajoja voidaan muuttaa "LT"- ja "UT"-liikusäätimillä.

"Transmission study colors" [Vaimennuskorjaustutkimuksen värit] -osion "Level" [Taso]- ja "Window" [Ikkuna] -liikusäätimien avulla voit muuttaa TT-ikkunointia. "Alpha" [Alfa] -liikusäädin sallii muuttamaan häivytyksen läpinäkyvyyttä vasemmalle siirrettäessä SPECT:n ja oikealle siirrettäessä TT:n välillä...

Emission study colors

Color Table:

LT:

UT:

Transmission study colors

Level:

Window:

Alpha:

### 3.3.4.4 Filter [Suodatin] -sivu

Ohjelman asetusten Filter [Suodatin] -välilehdessä on vaihtoehto ohittaa tämä sivu

Suodatinsivulla voit muuttaa rekonstruoidussa SPECT-tutkimuksessa käytettyä suodatinta.

Voit valita aineiston, johon haluat käyttää suodatinta, "Data" [Tiedot] -osion "Dataset" [Aineisto] -pudotusvalikosta.

"Display" [Näyttö] -osion "Zoom" [Lähennä] -kentän avulla voidaan säätää näytön osanäkymän lähennystä. Valintapainikkeiden "Trans" [Transversaali], "Coro" [Koronaali], "Sag" [Sagittaali] ja "TCS" avulla voit valita, mikä näkymä / mitkä näkymät näkyvät näyttöalueessa.

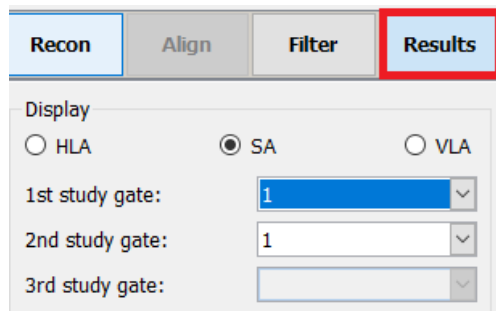
Voit muuttaa suodatintyyppiä "Filter" [Suodatin] -osiossa. Käytettävissä on neljä tyyppiä: "Gaussian", "Butterworth", "Hanning" ja "Hamming". Käytettävissä olevia kenttiä "FWHM [cm]" [Puoliarvoleveys [cm]], "Cutoff [1/cm]" [Raja [1/cm]] ja "Order" [Tilaus] voidaan muokata tarvittaessa. Käytettävissä olevia kenttiä muokataan suodatintyyppin mukaan.

"Apply" [Käytä] -painike soveltaa tehtyjä suodatinmuutoksia SPECT-aineistoon.

### 3.3.4.5 Tulokset-sivu

"Display" [Näkymä] -osion "HLA"-, "SA"- ja "VLA"-valintanapeilla voi valita, mitkä näkymät näkyvät näyttöalueessa.

"1st study gate" [1. tutkimus tahdistettu], "2nd study gate" [2. tutkimus tahdistettu] ja "3rd study gate" [3. tutkimus tahdistettu] -pudotusvalikoissa voit valita, mikä ruutu tahdistetusta SPECT-tutkimuksestasi tulee näkyviin näyttöalueessa.



The screenshot shows a software interface with four tabs: 'Recon', 'Align', 'Filter', and 'Results'. The 'Results' tab is highlighted with a red border. Below the tabs is a 'Display' section with three radio buttons: 'HLA', 'SA' (which is selected), and 'VLA'. Underneath are three dropdown menus labeled '1st study gate:', '2nd study gate:', and '3rd study gate:'. The first two dropdowns are set to '1', and the third is empty.

"Labels" [Nimekkeet] -osiossa voit lisätä nimikkeen "1st label" [1. nimike]-, "2nd label" [2. nimike] ja "3rd label" [3. nimike] -kenttiin. Tallennuksen jälkeen tämä teksti liitetään kyseisen SPECT-sarjan nimikkeeseen.

"Coronal"-osiossa "Save coronal" [Tallenna coronal] -valintapainike aktivoi coronal-näkymien tallentamisen. Jos tutkimuksesi on situs inversus tai dekstrokardiatutkimus, "Dextrocardia" [Dekstrokardia] -valintapainikkeen painaminen kääntää sydännäkymät.

Voit hyödyntää lähennystä tallennetuissa coronal-näkymissä napsauttamalla "Zoom" [Lähennys] -osiossa "Save with zoom" [Tallenna lähennettynä] -valintanappia. "Save without zoom" [Tallenna ilman lähennystä] -vaihtoehto poistaa lähennyksen näkymästä. Voit

säätää lähennyskerrointa muokkaamalla "Saved zoom [%]" [Tallennettu lähennys-%] -laatikon arvoa. Muuta arvoa näppäimistöllä tai ylä- ja alanuolilla.

"Gated only" [Vain tahdistetut] -osiossa voit tallentaa vain tahdistettuja sarjoja. Tämä vaihtoehto on käytettävissä, jos sydämen pumpputoiminnan tutkimus on ladattu. Muissa tapauksissa vaihtoehto ei ole aktiivinen, vaan näkyy harmaana.

Voit tallentaa poikittaisnäkymät muuttamalla Non-gated" [Ei-tahdistettu]- ja "Gated" [Tahdistettu] -valintanappien asetusta "Transverse" [Poikittainen] -osiossa.

Voit tallentaa yllä olevien "Coronal" [Koronaali] ja "Transverse" [Transversaali] -osioiden näkymät painamalla "Save" [Tallenna] -painiketta. Voit tuoda rekonstruktion näkyviin Hybrid Viewer -sovelluksessa napsauttamalla "HybridViewer"-painiketta. Tämä toimenpide voidaan tehdä joko ennen tallennusta tai sen jälkeen.

Save

Labels

1st label:

2nd label:

3rd label:

Coronal

Save coronal  Dextrocardia

Zoom

Saved zoom [%]:

Save without zoom  Save with zoom

Gated only

Save gated only

Transverse

Non-gated  Gated

Sydämen rekonstruoituja viipaleita tallennettaessa on mahdollista käyttää tallennettaviin kuviin "Dextrocardia flip" [Dekstrokardian kääntö] -toimintoa. Tämän asetuksen käyttöönotto kääntää tallennetut kuvat vasemmalta oikealle, minkä ansiosta kuvia on helpompi käsitellä kolmansien osapuolten sydänlihaksen analysointiohjelmistoissa, kuten Cedars QPS/QGS tai INVIA Corridor 4DM. Dekstrokardian kääntöä tulisi käyttää vain, jos potilaan sydän on kääntynyt normaalista vastakkaiseen suuntaan, eli sydämen kärki osoittaa kehon oikealle puolelle vasemman sijaan. Tallennetun kuvasarjan kuvaukseen lisätään teksti "dextrocardia flip" [dekstrokardian käännös]. Näissä tapauksissa on suositeltavaa sisällyttää molemmat kammiot maskattuihin lyhyen akselin viipalekuviin, jotta väliseinän ja sivuseinien tunnistaminen lopullisissa kuvissa helpottuu. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä Hermes Medical Solutionsin tukeen.

Coronal

Save coronal  Dextrocardia

Zoom

Saved zoom [%]:

Save without zoom  Save with zoom

Gated only

Save gated only

### 3.4 Käyttöliittymä

Voit avata sovelluksen lisäasetukset napsauttamalla sovellusikkunan oikeassa yläkulmassa olevaa "Program Parameters" [Ohjelmistoparametrit] -luettelokuvaketta.



“Program Parameters” [Ohjelmistoparametrit] -ikkuna avautuu ja voit muokata parametreja tässä ikkunassa. Kunkin työnkulun käsikirjoissa on lisätietoja lisäasetuksista ja niiden vaikutuksesta.

Kysymysmerkki-symbolin napsauttaminen avaa kyseisen työnkulun Hybrid Recon -käsikirjan.



"i" -kuvake avaa sovelluksen tietoruudun.



Kyseistä ruudusta löydät tietoja tuotteen nimestä, julkaisuversiosta, kaupanimestä, ohjelmiston koontiversiosta, valmistuspäivästä, sähköpostiosoitteista jne.

### 3.5 Turvallisuus

Hybrid Recon -ohjelmisto käsittelee henkilötietoja (PII), joten Hermes Medical Solutions on kehittänyt kyberturvallisuutta aktiivisesti sovelluksen valmistuksen aikana varmistaakseen korkeimman mahdollisen turvallisuustason. Turvallisuuden lisäämiseksi entisestään ohjelmisto tukee asiakkaiden omia turvatoimia, kuten mm. kulunvalvontaa ja todentamista, virustorjuntaa, käyttöjärjestelmän korjausta ja levyn salausta. Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä osoitteeseen [support@hermesmedical.com](mailto:support@hermesmedical.com).

Asiakkaan vastuulla on asentaa ja ylläpitää virustorjuntaohjelmistoja palvelimella ja asiakastietokoneilla, sekä käyttää tarvittavaa suojausta uhkia vastaan.

Kaikkien Hybrid Recon -ohjelmiston mukana toimitettujen käyttäjä- ja ulkoasuprotokollien varmuuskopiot tallennetaan erikseen asennuksen yhteydessä, jotta käyttäjä voi tarvittaessa palauttaa ne.

Kaikista tuotteessa havaituista tai epäillyistä kyber-turvallisuusloukkauksista on ilmoitettava tukipalveluumme, katso Yhteystiedot.

Jos Hermes Medical Solutions havaitsee tuotteessamme turvallisuusongelman, kaikille mahdollisesti asianomaisille asiakkaille lähetetään kenttäturvallisuusilmoitukset. Ilmoituksessa on yksityiskohtaiset ohjeet siitä, miten käyttäjien tulee reagoida tapahtuneisiin ongelmiin ja toimia niiden korjaamiseksi sekä miten he voivat minimoida tunnistetun ongelman.

Sovellettavien säännöksiin mukaisesti vaaratilanteista on ehkä ilmoitettava myös kansallisille viranomaisille.

Tuote on allekirjoitettu *Hermes Medical Solutions Aktiebolag*in digitaalisella allekirjoituksella ohjelman aitouden ja eheyden varmistamiseksi.

Jos verkko ei ole käytettävissä, tuotteen käynnistäminen tai tietojen lataaminen/tallentaminen voi epäonnistua.

Jos verkko katkeaa tuotteen käytön aikana, käyttäjän on ladattava näkymä uudelleen ja tarkistettava, että tallennetut tiedot ovat säilyneet. Jos tiedot eivät ole säilyneet, ne on käsiteltävä uudelleen.

### 3.5.1 Käyttöliittymät

Tässä osiossa luetellaan kaikki Hybrid Recon -ohjelmistossa käytettävissä olevat käyttöliittymät. Huomaa, että Hybrid Recon -sovellus on täysin riippuvainen isäntäympäristönsä turvallisuusominaisuuksista.

#### Laitteiston käyttöliittymä

Hybrid Recon on yksinomaan ohjelmisto, jolla ei ole laitteistoliitäntöjä.

#### Verkkoliitäntä

Hybrid Recon -sovellus on yhteydessä isäntäympäristönsä lähiverkkoon (LAN) ja voi tuoda ja viedä tietoja verkossa olevista tiedostojärjestelmistä.

#### Palvelun käyttöliittymä

Hybrid Recon -sovelluksen käyttämiseen tarvitaan lisenssi. Lisenssiavain voidaan lukea paikalliselta levyiltä, verkkoasemalta tai Windowsin rekisteristä. Lisenssit voidaan lukea myös verkon (TCP/IP) kautta lisenssipalvelimelta.

#### Käyttöliittymä (UI)

##### **Graafinen käyttöliittymä (GUI)**

Hybrid Recon -ohjelmiston käyttöliittymä (UI) on sen graafinen käyttöliittymä (GUI), joka on kuvattu yksityiskohtaisesti edellä käyttöliittymä-osiossa.

##### **Komentoriviliittymä (CLI)**

Hybrid Recon sisältää komentoriviliittymän (CLI), joka tukee käynnistysargumentteja.

#### Tietojenvaihtoliitäntä

Hybrid Recon on yhteydessä tiedostojärjestelmään, josta se lukee ja kirjoittaa lääketieteellisiä kuvantamistietoja. Sovellus tukee DICOM- ja Interfile-tiedostomuotoja tiedonsiirtoa varten.

#### Tiedostojärjestelmän käyttöliittymä

DICOM-tulo-/lähtötiedostojen (I/O) lukemiseen/kirjoittamiseen tiedostojärjestelmästä käytetään avoimen lähdekoodin DICOM-standardin toteutusversiota nimeltä Grassroots DICOM (GDCM). HMS on muokannut tätä toteutusta edelleen.

Lisäksi Hybrid Recon hakee oletusparametrit eri kuvaprotokollille XML-määrittelytiedostosta. Näitä parametreja voidaan muokata myös sovelluksessa itsessään ja edellä mainitussa määrittelytiedostossa.

#### Tietokannan käyttöliittymä

Hybrid Recon ei käytä tietojen tallennusta tietokantaan. Sen sijaan kaikkia tietoja hallinnoidaan paikallisesti itse sovelluksessa.

## 3.6 Varoitus

Tässä osiossa selitetään sovelluksen turvallista käyttöä koskevat varoitukset.

### 3.6.1 Verkko ei ole käytettävissä



If the network is unavailable it may not be possible to maintain the Intended Use of the device

*Jos verkko ei ole käytettävissä, laitteen tarkoitettua käyttöä ei välttämättä voida ylläpitää.*

### 3.6.2 Tiedonsiirto



All studies to be used in this application (SPECT and CT) should be sent to the Hermes Medical Solution software directly from the originating scanners.

*Kaikki tässä sovelluksessa käytettävät tutkimukset (SPECT ja TT) on lähetettävä Hermes Medical Solution -ohjelmistoon suoraan alkuperäisistä kuvannuslaitteista.*

### 3.6.3 Suositellaan manuaalista tarkistusta



The intended user should not rely solely on the automatic procedures undertaken by Hybrid Recon but should verify the results and process manually if required.

*Käyttäjän ei tule luottaa pelkästään Hybrid Reconin suorittamiin automaattisiin toimenpiteisiin, vaan hänen tulee tarkistaa tulokset ja tarvittaessa käsitellä ne manuaalisesti.*

### 3.6.4 Tarkista potilastiedot SUV-SPECT-tutkimusta varten



When performing quantitative reconstruction (SUV SPECT), the patient information, such as weight and height, and the study activity should be checked carefully.

*Kvantitatiivista rekonstruktiota (SUV SPECT) suoritettaessa potilastiedot, kuten paino ja pituus, sekä tutkimustoiminta on tarkistettava huolellisesti.*

### 3.6.5 Liikkeen korjaus: käytä varoen



Motion correction should be performed only in cases where it is truly needed. It is recommended to compare reconstructed studies produced from the original acquisition study and the motion corrected acquisition study. Consideration should be given to repeating the scan in cases of severe patient motion.

*Liikkeen korjaus tulisi suorittaa vain tapauksissa, joissa sitä todella tarvitaan. Suosittelemme vertaamaan alkuperäisestä kuvaustutkimuksesta tuotettuja rekonstruoituja tutkimuksia ja liikekorjattuja kuvaustutkimuksia. Jos potilas liikkuu paljon, kuvauksen toistamista on harkittava.*

### 3.6.6 Kvantitatiiviseen tarkkuuteen vaikuttavat tekijät



The accuracy of quantification is dependent on several factors such as, but not limited to, camera resolution, type of collimator, the energy of the isotope, partial volume effect and size of the imaged target. The quantitative accuracy is higher with larger targets compared with smaller targets. No dead-time correction is applied during reconstruction, so quantitative accuracy might be reduced at very high count rates- in particular for SPECT scans acquired very soon after some high-dose radionuclide therapy procedures. It is important that the accuracy is evaluated based on conducted phantom measurements, to ensure the reliability of the quantified values.

*Kvantifioinnin tarkkuus riippuu useista tekijöistä, mm. kameran resoluutio, kollimaattorin tyyppi, isotoopin energia, osittaistilavuusvaikutus (partial volume effect, PVE) ja kuvatus kohteen koko. Suurien kohteiden kvantitatiivinen tarkkuus on parempi kuin pienien kohteiden. Rekonstruoinnin aikana ei suoriteta kuolleen ajan korjausta, joten kvantitatiivinen tarkkuus saattaa heikentyä erittäin suurilla laskentanopeuksilla. Tämä koskee erityisesti SPECT-kuvauksia, jotka on otettu hyvin pian suuriannoksen radioisotooppihoidon jälkeen. On tärkeää arvioida tarkkuus fantomimittausten perusteella, jotta kvantifioitujen arvojen luotettavuudesta voidaan varmistua.*

### 3.6.7 Hajoamisen korjauksen vaatimukset

Decay correct projections:

- This option is only available when string matching is enabled
- This option should be enabled when reconstructing quantitative SPECT reconstruction
- The option to save Motion corrected studies is only available when this is enabled



*Hajoamisen korjaavat projektiot:*

- *Tämä vaihtoehto on käytettävissä vain, kun kuvausdatan ohjaaminen (string matching) on käytössä*
- *Tämä vaihtoehto tulisi ottaa käyttöön kvantitatiivisen SPECT-rekonstruktion rekonstruoinnissa.*

*Liikekorjattujen tutkimusten tallennusmahdollisuus on käytettävissä vain, kun tämä asetus on käytössä.*

### 3.6.8 Yhdenmukainen rekonstruktio tutkimusten vertailua varten

When comparing multiple studies from the same patient, it is recommended to use either GPU or CPU reconstruction for all studies. Quantitative results using GPU and CPU may differ slightly.

When using reconstructed studies in applications which compare to a database, such as Cedars and 4DM for Cardiology and BRASS for Neurology, it is recommended to use reconstruction parameters which are as close as possible to those used for reconstructing the studies included in the databases. In most cases the databases have been created from studies reconstructed with CPU.



*Verrattaessa useita samasta potilaasta tehtyjä tutkimuksia suosittelemme käyttämään kaikille tutkimuksille joko GPU- tai CPU-rekonstruktioita. Kvantitatiiviset tulokset voivat vaihdella hieman sen mukaan, onko käytetty GPU:ta vai CPU:ta.*

*Kun rekonstruoituja tutkimuksia käytetään sovelluksissa, jotka vertaavat tuloksia tietokantoihin (esim. Cedars, 4DM for Cardiology ja BRASS for Neurology), suosittelemme käyttämään sellaisia rekonstruktioparametreja, jotka ovat mahdollisimman samankaltaisia kuin tietokannassa oleviin tutkimuksiin käytetyt rekonstruktioparametrit. Useimmissa tapauksissa tietokannat on luotu tutkimuksista, joiden rekonstruktiossa on käytetty CPU:ta.*

### 3.6.9 Neurologian rekonstruktio, BRASS

#### Hybrid Recon - Neurology

In order to obtain the most accurate and reproducible results when reconstructing studies which will be evaluated using the HybridViewer BRASS application for DATScan with the EARL database, the following guidance should be followed.



- The ENCDAT reconstruction protocol provided by Hermes Medical Solutions should be used. The uniform attenuation outlines should not be adjusted, as the slice range reconstructed is set automatically based on these outlines. This will ensure the results from BRASS are reproducible. The user defined slice limits are not used.
- The Uniform attenuation outlines should not be adjusted.
- The reconstructed images should not be aligned manually.
- The reconstructed images should not be zoomed.
- If a different reconstruction protocol is used and uniform attenuation correction is selected, the 'Automatic Reconstruction Limits' option should be ticked in the AC page of Reconstruction Parameters.

**Hybrid Recon - Neurologia**

Kun rekonstruoidaan tutkimuksia, joita on tarkoitus arvioida DATScan-kuvauksille tarkoitettussa HybridViewer BRASS -sovelluksessa, joka hyödyntää EARL-tietokantaa, seuraavia ohjeita on noudatettava, jotta tulokset olisivat mahdollisimman tarkat ja toistettavissa.

- Käytä Hermes Medical Solutionsin tarjoamaa ENCDAT-rekonstruktioprotokollaa. Yhtenäisen vaimennuksen ääriviivoja ei pidä säätää, sillä leikealue rekonstruoidaan automaattisesti näiden ääriviivojen perusteella. Tämä varmistaa, että BRASS-tulokset ovat toistettavissa. Käyttäjän määrittämiä leikerajoituksia ei käytetä.
- Yhtenäisen vaimennuksen ääriviivoja ei pidä säätää.
- Rekonstruoituja kuvia ei saa kohdistaa manuaalisesti.
- Rekonstruktioituihin kuviin ei saa tehdä lähennystä.
- Jos käytetään eri rekonstruktioprotokollaa ja valitaan yhtenäinen vaimennuksen korjaus, 'Automatic Reconstruction Limits' [Automaattiset rekonstruktiorajat] -vaihtoehto on valittava rekonstruktioparametrien AC-sivulla.

**3.6.10 Vähennä kiertämistä ja zoomausta****Hybrid Recon - Neurology**

Rotations and zooming require interpolation, which reduces resolution. Thus rotations and zooming should be performed only when needed.

**Hybrid Recon - Neurologia**

Kiertäminen ja zoomaus edellyttävät interpolointia, mikä heikentää tarkkuutta. Siksi kiertämistä ja zoomausta tulisi käyttää vain tarvittaessa.

**3.6.11 Käytä oikeaa desimaalierotinta**

Decimal numbers should be entered using a point or comma depending on the Windows Locale setting. If an inappropriate separator is entered it will be removed automatically, so care should be taken to use this correctly.



Desimaaliluvut on syötettävä pisteellä tai pilkulla Windowsin sijaintiasetuksesta riippuen. Jos syötetään sopimaton erotin, se poistetaan automaattisesti, joten on huolehdittava siitä, että erotinta käytetään oikein.

**3.7 Hyväksytyjen symbolien luettelo**

Hybrid Recon käyttää Windowsin alueellisia muotoiluasetuksia desimaalierottimena. Tuhannen (ryhmä) erotinta ei näytetä käyttöliittymässä, eikä sen käyttöä suositella.

Seuraavat desimaalierottimet hyväksytään:

- "." (piste)
- "," pilkku

## 4 YHTEYSTIEDOT

Jos sinulla on ohjelmistoon liittyviä kysymyksiä tai tarvitset siihen liittyvää huoltoa tai tukea, ota yhteyttä mihin tahansa alla ilmoitetuista osoitteista.

### 4.1 Valmistajan yhteystiedot



**Pääkonttori**  
**Hermes Medical Solutions AB**  
Strandbergsgatan 16  
112 51 Tukholma  
RUOTSI  
Puh.: +46 (0) 819 03 25  
www.hermesmedical.com

**Yleinen sähköpostiosoite:**  
info@hermesmedical.com

**Tuen sähköpostiosoitteet:**  
support@hermesmedical.com  
support.ca@hermesmedical.com  
support.us@hermesmedical.com

### 4.2 Sääntelyviranomaisten edustajat

**Vastuuhenkilö Yhdistyneessä  
kuningaskunnassa**  
Hermes Medical Solutions Ltd  
Cardinal House  
46 St. Nicholas Street  
Ipswich, IP1 1TT  
Englanti, Yhdistynyt kuningaskunta

**Valtuutettu edustaja Sveitsissä** CH REP  
CMI-experts  
Grellinger Str. 40  
4052 Basel  
Sveitsi

**Australian toimeksiantaja**  
Cyclomedica Australia Pty Ltd  
4/1 The Crescent,  
Kingsgrove,  
Sydney 2208  
Australia

### 4.3 Tytäryhtiöt

**Hermes Medical Solutions Ltd**  
7-8 Henrietta Street  
Covent Garden  
Lontoo WC2E 8PS, Yhdistynyt  
kuningaskunta  
Puh.: +44 (0) 20 7839 2513

**Hermes Medical Solutions, Inc**  
2120 E. Fire Tower Rd, #107-197  
Greenville, NC27858  
YHDYSVALLAT  
Puh.: +1 (866) 437-6372

**Hermes Medical Solutions Canada, Inc**  
1155, René-Lévesque O., Suite 2500  
Montréal (QC) H3B 2K4  
Kanada  
Puh.: +1 (877) 666-5675  
Faksi: +1 (514) 288-1430

**Hermes Medical Solutions Germany GmbH**  
Robertstraße 4  
48282 Emsdetten  
Deutschland  
Puh.: +46 (0)819 03 25

## 5 LIITE 1 – KÄYTTÖKOULUTUSTA EDELLYTTÄVÄT SISÄLLÖT

### Avaaminen

- Tietolaatikko ja linkit käyttöohjeisiin
- Käyttäjän käsikirjat

### Käyttöliittymä

- Sydämen sijainti valitaan automaattisesti syväoppimisen avulla ja kuvissa näkyvän ellipsin perusteella. Käyttäjän tulee tarkistaa ellipsin sijainti ja koko ja tarvittaessa säätää sitä.
- Liikkeen korjaus
- Viipalekuvat suunnataan automaattisesti sydämen akselin suuntaisesti syväoppimisen avulla. Käyttäjän tulee tarkistaa laitteen asento ja tarvittaessa säätää sitä.
- Vaimennuksen korjaus (TT, Chang tai synteettinen mumap) Sydämen ääriviivat piirretään automaattisesti yhdistettyjen SPECT-TT-kuvien päälle syväoppimisen avulla. Käyttäjän tulee tarkistaa tulokset ja tarvittaessa säätää rekisteröintiä.
- Suodattimen lisääminen
- Uudelleenprojektio – tarvittaessa
- Tallenna tulokset
- Tarkasteluohjelman avaaminen

### Asetukset

- Protokollan parametrit
- Lisäparametrit
- SUV SPECT – kalibrointi

### Työkalupalkki

- Perusasiat (kohdistus, vieritys, kiertäminen, ikkunointi)
- Näyttökuvat

### Rekonstruktion variaatio

- Useiden energialähteiden ikkunoita sisältävä tutkimus
- Kaksoisotooppitutkimus
- Vaimennuksen korjauksella ja ilman
- TT – SISÄINEN vs. ULKOINEN
- Useamman kuvakentän tutkimus
- Vatsalla maaten suoritettu tutkimus
- SUV SPECT

## 6 LIITE 2 – SOVELLUSVIESTIT

*Nämä voivat olla vain varoituksia tai tekstilaatikoita, joissa on voi valita OK tai Abort [Keskeytä]*

- Anatomical prior requires 256x256 acquisition matrix size for best possible performance.  
*Anatomisesti ohjatut rekonstruktiot vaativat hyvin toimiakseen kuvausmatriisin, jonka koko on 256 x 256.*
- Anatomical prior requires collimator modelling for best possible performance.  
*Kollimaattorin mallinnus on välttämätöntä, jotta anatominen esikäsittely toimisi mahdollisimman tehokkaasti.*
- Attenuation correction is not enabled or attenuation map is not available.  
*Vaimennuksen korjaus ei ole käytössä tai vaimennuskartta ei ole käytettävissä.*
- Attenuation map is not available.  
*Vaimennuskartta ei ole käytettävissä.*
- Cannot normalize camera model name.  
*Kameran mallinimeä ei voi normalisoida.*
- Cannot open collimator and ct parameter file.  
*Kollimaattoria ja TT-parametritiedostoa ei voi avata.*
- Cannot open isotope parameter file.  
*Isotooppiparametritiedostoa ei voi avata.*
- Cannot organise Interfiles according to time.  
*Interfile-tiedostoja ei voi järjestää ajan mukaan.*
- Decay correction is not supported for this camera  
*Tälle kameralle ei ole tukea sironnan korjaukselle.*
- Down-scatter simulation does not support fan-beam collimation.  
*(down-scatter) -sironnasimulaatio ei tue fan-beam-kollimaatiota.*
- Dual isotopes with two half-lives require two or three energy windows.  
*Kaksois-isotoopit, joilla on kaksi puoliintumisaikaa, vaativat kaksi tai kolme energiaikkunaa.*
- Energy window info is not available or wrong.  
*Energiaikkunan tiedot eivät ole käytettävissä tai ne ovat virheellisiä.*
- Error in 128x128 to 256x256 resampling.  
*Virhe 128x128-matriisikoon uusintaotossa 256x256-matriisikokoon.*
- Error in allocating activity table.  
*Virhe aktiivisuustaulukon kohdistamisessa.*
- Error in anterior projection determination.  
*Virhe etuprojektion määrittämisessä.*
- Error in determining projection angle in multi-bed study.  
*Virhe projektiokulman määrittämisessä useamman kuvakentän tutkimuksessa.*
- Error in lateral projection determination.  
*Virhe lateraalisen projektion määrittämisessä.*
- Error in PSF energy settings.  
*PSF-energia-asetuksen virhe.*
- Error in reading image file.  
*Kuvatiedoston lukuvirhe.*
- Error in the starting angle.  
*Aloituskulman virhe.*
- FBP is not allowed with GPU. Modify your reconstruction protocol.  
*FBP ei ole sallittu GPU:n ollessa käytössä. Muokkaa rekonstruktioprotokollaasi.*
- Fold-factor could not be found in MULTI\_RES\_FOLD\_FACTOR.  
*Taittokerrointa ei löytynyt kohteesta MULTI\_RES\_FOLD\_FACTOR.*
- Full collimator modelling is not supported.  
*Täyttä kollimaattorin mallinnusta ei tueta.*

- Gated multi-isotope reconstruction is not allowed.  
*Tahdistettu usean isotoopin rekonstruktio ei ole sallittu.*
- GPU reconstruction is not allowed with fan-beam collimator.  
*GPU-rekonstruktio ei ole sallittu käytettäessä fan-beam-kollimaattoria.*
- Header and PSF energy window settings do not match.  
*Otsikon ja PSF-energiaikkunan asetukset eivät täsmää.*
- Image position info is needed for knitting acquisition studies.  
*Kuvan sijaintitietoja tarvitaan kuvaustutkimusten yhdistämiseen.*
- Image position information is missing.  
*Kuvan sijaintitiedot ovat kateissa.*
- Isotope does not match acquisition energy window settings.  
*Isotooppi ei vastaa kuvausenergian ikkunan asetuksia.*
- Isotope does not match with number of acquisition energy windows.  
*Isotooppi ei vastaa kuvausenergian ikkunan numeroa.*
- Mismatch in rotation directions in whole body SPECT.  
*Koko kehon SPECT-tutkimuksen kiertosuuntien yhteensopimattomuus.*
- Necessary field missing in psf-header.  
*Pakollinen kenttä puuttuu psf-otsikosta.*
- Noisy study was created and saved to database.  
*Tutkimus, jossa on lisättyä kohinaa, luotiin ja tallennettiin tietokantaan.*
- Number of projection angles has to be divisible with the number of subsets and at least 4 projections per subset are required.  
*Projektiokulmien lukumäärän on oltava jaollinen osajoukkojen lukumäärällä ja kutakin osajoukkoa kohti tarvitaan vähintään neljä projisointia.*
- Number of projections is not divisible by the number of detector heads.  
*Projektioiden lukumäärä ei ole jaollinen tunnistinpäiden lukumäärällä.*
- Only 1-64 subsets are allowed.  
*Vain 1-64 osajoukkoa sallitaan.*
- Patient names or ID's do not match in all studies  
*Potilaiden nimet tai tunnukset eivät vastaa toisiaan kaikissa tutkimuksissa.*
- Radionuclide transmission scanning based mumap is no longer supported.  
*Radioisotooppitransmission kuvaamista mumap-tilassa ei enää tueta.*
- Radius of rotation info is not available.  
*Kiertotietojen sädetiedot eivät ole käytettävissä.*
- Reconstruction with full collimator model supports only 1 or 2 energy windows.  
*Rekonstruktio täydellä kollimaattorin mallinnuksella tukee vain yhtä tai kahta energiaikkunaa.*
- Reconstruction with full collimator model with 2 energy windows is allowed only for dual I123/Tc99m reconstruction.  
*Rekonstruktio täydellä kollimaattorin mallinnuksella, jossa on 2 energiaikkunaa, on sallittu vain kaksois-I123/Tc99m-rekonstruktiossa.*
- Scatter correction is not supported for acquisitions where energy windows have been summed.  
*Sironnan korjausta ei tueta kuvauksissa, joissa energiaikkunat on yhdistetty.*
- Selected isotope and PSF isotope do not match.  
*Valittu isotooppi ja PSF-isotooppi eivät täsmää.*
- SPECT and CT frame of reference does not match.  
*SPECT- ja TT-vertailukehys ei täsmää.*
- Uniform attenuation map is not supported.  
*Uniform-vaimennuskarttaa ei tueta.*
- Unknown isotope-setting.  
*Tuntematon isotooppiasetus.*
- Unknown reconstruction method.  
*Tuntematon rekonstruktio menetelmä.*

- Unknown slice orientation flag.  
*Tuntematon leikkeen suuntamerkintä.*
- Unknown study type.  
*Tuntematon tutkimustyyppi.*
- Unknown transformation type in 2D registration.  
*Tuntematon muunnostyyppi 2D-rekisteröinnissä.*
- With byte-reverse sequence only 1, 2, 4, 8, 16, 32 or 64 subsets are allowed.  
*Käänteisessä tavusekvenssissä sallitaan vain 1, 2, 4, 8, 16, 32 tai 64 osajoukkoa.*
- Acquisition with 720 degree extension of rotation is converted into a study with 360 degree extension. Dual head system is assumed.  
*Kuvaus, jossa on 720 asteen kiertolaajennus, muunnetaan tutkimukseksi, jossa on 360 asteen laajennus. Kaksoispääjärjestelmä on oletus.*
- Cannot do multi-bed dual isotope decay correction.  
*Ei voi tehdä usean kuvakentän kaksoisototoopin hajontakorjausta.*
- Decay correction is not supported for this camera.  
*Decay correction is not supported for this camera.*
- Projections have not been decay corrected. To enable decay correction tick 1) Isotope string matching and 2) Decay correct projections buttons in the program parameters dialog.  
*Projektiolle ei ole tehty hajonnan korjausta. Ota hajonnan korjaus käyttöön valitsemalla 1) isotooppiketjun yhteensovittaminen 2) hajoamisen korjauksen projektiopainikkeet ohjelman parametri-ikkunasta.*
- Empty projection(s) detected. This might lead to reconstruction failure.  
*Havaittu yksi tai useita tyhjiä projekteja. Tämä voi johtaa rekonstruktion epäonnistumiseen.*
- Isotope was not correctly detected.  
*Isotooppia ei havaittu oikein.*
- Patient names or ids do not match in all studies.  
*Potilaiden nimet tai tunnukset eivät vastaa toisiaan kaikissa tutkimuksissa.*
- Projection maximum count is very low. This might lead to reconstruction failure.  
*Projektion maksimi pulssimäärä on hyvin matala. Tämä voi johtaa rekonstruktion epäonnistumiseen.*
- Several SPECT acquisition studies have been loaded. If you want to sum these and continue press OK otherwise press Abort to abort.  
*Useita SPECT-kuvaustutkimuksia on ladattu. Jos haluat yhdistää nämä ja jatkaa, valitse OK. Muussa tapauksessa keskeytä valitsemalla Abort [Keskeytä].*
- Ventilation/perfusion string matching failed.  
*Ventilaatio-/perfuusiodatan ohjaaminen epäonnistui.*
- Acquisition studies saved from HybridRecon are intended only for viewing and QA purposes. Press OK to continue or Abort to abort.  
*HybridReconista tallennetut kuvantamistutkimukset on tarkoitettu ainoastaan katselua ja laadunvarmistusta varten. Jatka painamalla OK tai keskeytä painamalla Abort [Keskeytä].*
- CT conversion parameters are different for primary and secondary reconstruction protocol. Attenuation map from primary reconstruction will be used despite the difference. Press OK to continue or Abort to Abort.  
*TT-muunnosparametrit eroavat toisistaan ensisijaisen ja toissijaisen rekonstruointiprotokollan välillä. Eroista huolimatta käytetään ensisijaisen rekonstruktion vaimennuskarttaa. Jatka painamalla OK tai keskeytä painamalla Abort [Keskeytä].*

***Pääsovelluksen ikkunan yläpalkissa olevat varoitukset näkyvät punaisina***

\* Pre-recon X: FoR warning!!!

Tooltip: Frame of reference UID's are different for SPECT and attenuation map. If Mu-map source was set to internal DICOM coordinates will be used in registration. Check attenuation map alignment carefully

\* *Esitutkimus X: Varoitus!!!*

*Vinkki: Viitekehys: UID-tunnukset ovat erilaiset SPECT-kuvauksessa ja vaimennuskartassa. Jos Mu-map-lähteeksi on valittu sisäinen, rekisteröinnissä käytetään DICOM-koordinaatteja. Tarkista vaimennuskartan kohdistus huolellisesti*

\* Recon X: Subset warning!!!

Tooltip: Number of projection angles has to be divisible with the number of subsets and at least 4 projections per subset are required. Number of subsets was automatically modified

\* *Recon X: Varoitus osajoukosta!!!*

*Vihje: Projektiokulmien lukumäärän on oltava jaollinen osajoukkojen lukumäärällä, ja kutakin osajoukkoa kohti tarvitaan vähintään neljä projektiokulmaa. Osajoukkojen lukumäärää on muutettu automaattisesti*

\* Recon X: Number of CPUs warnings!!!

Tooltip: Number of CPUs has to be equal or smaller than number of angles per subset. Number of CPUs was automatically modified.

\* *Recon X: Varoitus: prosessorien lukumäärä!!!*

*Työkaluvihje: Prosessoreiden lukumäärän on oltava yhtä suuri tai pienempi kuin kulmien lukumäärä osajoukkoa kohti. Prosessorien lukumäärä muuttui automaattisesti.*

\* Mumap X: Truncation warning!!!

Tooltip: Attenuation map has been truncated when it was converted to SPECT size. Attenuation correction artifacts might occur.

\* *Mumap X: Varoitus: rajaaminen!!!*

*Työkaluvihje: Vaimennuskarttaa on rajattu, kun se muunnettiin SPECT-kokoon. Vaimennuksen korjauksesta voi aiheutua häiriöitä.*

\* !!Patient demographics mismatch

\* !!Potilaiden demografisten tietojen epäsuhta

***Kardiologia***

- Decay correction is not supported for this camera.  
*Tälle kameralle ei ole tukea hajonnan korjaukselle.*
- Patient names or ID's do not match in all studies.  
*Potilaiden nimet tai tunnukset eivät vastaa toisiaan kaikissa tutkimuksissa.*
- Projection maximum count is very low. This might lead to reconstruction failure.  
*Projektion maksimi pulssimäärä on hyvin matala. Tämä voi johtaa rekonstruktion epäonnistumiseen.*
- Stress/rest/delay string matching failed.  
*Rasitus-/lepo-/delay-tietojen ohjaaminen epäonnistui.*
- Stress/rest/delay/bloodpool string matching failed.  
*Rasitus-/lepo-/sydämen pumpputoiminnan-tietojen ohjaaminen epäonnistui.*