

#### ADMINISTRAREA DOZEI CORECTE

Dozarea corectă a radiațiilor este esențială pentru procedurile de imagistică de diagnosticare, pentru fiecare pacient și fiecare examinare primită în timp. DoseWatch\* vă permite să monitorizați și să gestionați doza de radiații în întregul dvs. sistem, astfel încât să puteți:

**Spori gradul de conștientizare** prin monitorizarea dozei cumulate în întregul sistem medical, pentru evaluarea dozei de radiații administrate pacienților supuși diferitelor proceduri de imagistică.

**Optimiza performanțele** cu ajutorul unor instrumente analitice care permit optimizarea echilibrului dintre calitatea imaginii și doză, îmbunătățind îngrijirea oferită pacienților și reducând, în același timp, riscurile la care sunt expuși aceștia.

**Facilita conformitatea** prin capacitățile de raportare către responsabilii interni, pacienți, organismele competente externe și autoritățile de reglementare.

#### Prezentare generală a DoseWatch:

DoseWatch este o soluție bazată pe web de gestionare a dozelor care capturează, monitorizează și raportează dozele de radiații direct de pe dispozitivele medicale. DoseWatch este compatibil cu diferitele modalități de imagistică și cu toți producătorii de echipamente. DoseWatch vă poate ajuta să optimizați nivelurile dozelor contribuind la detectarea posibilelor cauze ale excesului de radiații, permițându-vă să produceți imagini clare și focalizate pentru diagnosticare la expunerii mai reduse.

#### Monitorizare automată a dozei pentru întreaga varietate de modalități și producători

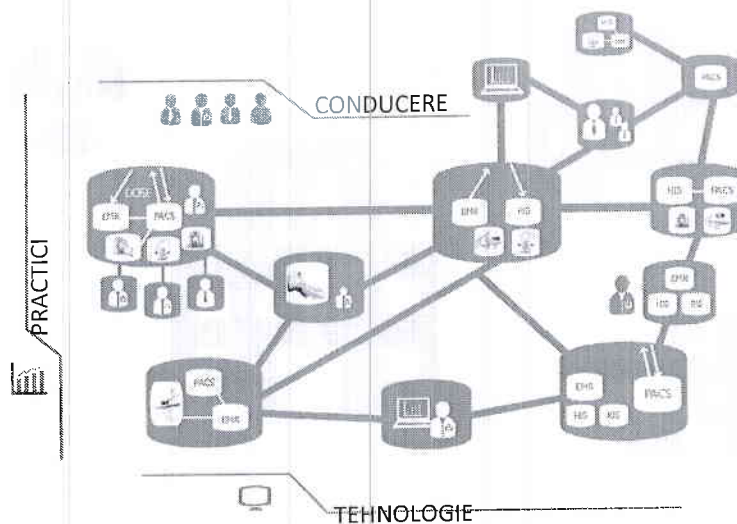
DoseWatch poate primi și stoca automat informații dozimetrice de la sistemele de imagistică provenite de la o varietate de furnizori, aceste sisteme incluzând:

- Scanerul CT
- Sistemele de radiologie de intervenție (Interventional Radiology – IR)
- Sistemele cardiovasculare (CV)
- Sistemele de mamografie
- Sistemele de radiografie
- Brațele C chirurgicale/mobile

#### Achiziție flexibilă a datelor de acoperă întreaga instituție

Pentru a oferi utilizatorilor un set cuprinzător de date de monitorizare și gestionare a dozelor de radiații, DoseWatch nu limitează colectarea de date la rapoartele structurate privind dozele de radiații (Radiation Dose Structured Reports – RDSR) DICOM. DoseWatch poate colecta informații legate de doze din mai multe surse, ce includ anteturile imaginilor, pașii de procedură efectuați pe modalitate (Modality Performed Procedure Steps – MPPS) DICOM, imaginile rapoartelor de dozare procesate în programe OCR etc. Această configurație flexibilă oferă utilizatorilor o largă flexibilitate pentru dozarea datelor de pe toate echipamentele instalate, incluzând și echipamentele de imagistică mai vechi, incompatibile cu RDSR.





## MONITORIZAREA: SPORIREA CONȘTIENȚĂRII

### Notificări automate avansate privind doza

DoseWatch include un sistem de gestionare a notificărilor prin care utilizatorii sunt alertați atunci când o examinare sau un pacient depășește pragurile predefinite (a se vedea figurile 1 și 2). Acest sistem include:

- Praguri configurabile în funcție de modalitate pentru alertele de dozare, care pot fi setate în funcție de parametri statistici (median, mediu)
- Notificări de alertă prin e-mail
- Notificări de alertă pe pagina listei de lucru
- Șabloane pentru notificările de alertă, cu personalizare la cerere

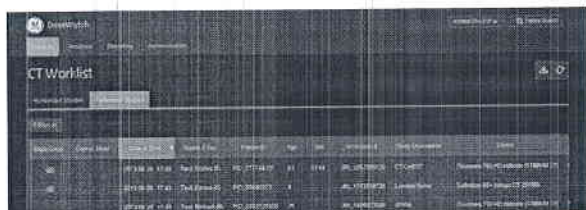


figura 1

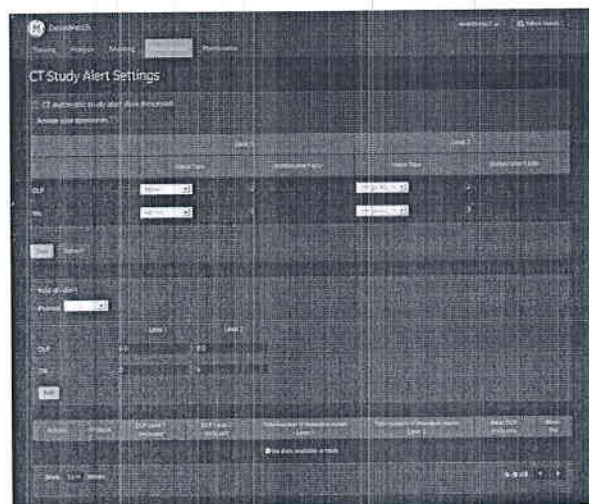


figura 2

### Lista de lucru programată pentru studii<sup>1</sup>

DoseWatch afișează câte o listă de lucru pentru fiecare modalitate, care conține examinările planificate împreună cu informațiile pacienților, istoricul de iradiere și notificările aplicabile dacă numărul examinărilor anterioare și/sau doza cumulată a pacientului depășesc pragurile predeterminate.

### Prezentarea generală și detaliile studiilor

Pentru fiecare examinare, DoseWatch poate afișa informații detaliate privind:

- Pacientul: numele, vârsta, indicele de masă corporală etc.
- Examinarea: protocolul, parametri de achiziție etc.
- Doza: examinarea, pacientul, modalitatea etc.

### Verificarea calității achizițiilor CT

Deplasarea izocentruului: DoseWatch afișează un grafic de centrare a pacientului și evaluează deplasarea izocentruului.

Modulația mA: DoseWatch afișează pe o imagine de investigație densitatea pacientului și nivelul mA pentru fiecare secțiune în parte (a se vedea figura 3).

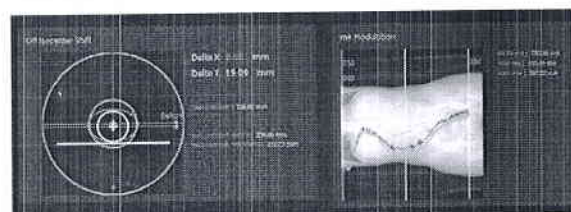


figura 3

### Estimarea dozei în funcție de dimensiune (Size-Specific Dose Estimate – SSDE) (CT)

DoseWatch evaluează automat SSDE în versiunea AAPM TG204, pe baza imaginilor de investigație. SSDE este o unitate de măsură dezvoltată de către AAPM (American Association of Physicists in Medicine – Asociația Americană a Fizicienilor Medicali) pentru evaluarea dozelor în funcție de dimensiunea pacientului (a se vedea figura 4).



figura 4



## Harta incidențelor (CV/IR)

Indicatoare: DoseWatch oferă accesul la un rezumat al datelor privind dozele după tipul de secvențe (fluoroscopie sau înregistrare) și la indicatoare care permit afișarea dozelor de examinare în raport cu pragurile.

Harta de incidențe RPAK: DoseWatch afișează o hartă 2D cu contribuția RPAK (Referential Point Air Kerma – punctul de referință pentru air kerma – ref. IEC 60601-2-43) organizată după incidență. Sunt indicate, de asemenea, valoarea și poziția punctului cu cea mai mare valoare cumulată a RPAK (a se vedea figura 5).

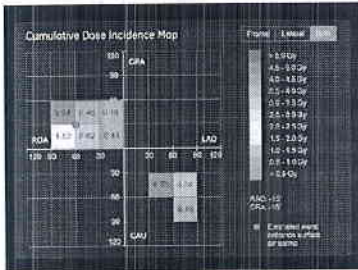


figura 5

## Drepturile de acces ale utilizatorilor

DoseWatch oferă posibilitatea de configurare în cadrul aplicației a acțiunilor posibile și a datelor disponibile pentru vizualizare de către fiecare utilizator. Secțiile și serviciile de imagistică pot fi, de asemenea, configurate prin asocierea dispozitivelor cu utilizatorii.

## Banerul și istoricul pacientului

Datele demografice ale pacientului și informațiile de nivel înalt privind examinarea pot fi consultate instantaneu grație banerului pacientului. DoseWatch asigură accesul rapid la funcția de imprimare a raportului dozei examinării și a istoricului pacientului. De pe baner, utilizatorul poate accesa rapid istoricul de dozare al pacientului, care include:

- Lista tuturor examinărilor efectuate cu orice modalitate, cu acces facil la detaliile examinării,
- Doza cumulată organizată după modalitate
- Cronologia tuturor evenimentelor de iradiere

## Valorile-țintă virtuale (pentru CT și CV/IR/brațe în C)

DoseWatch afișează următoarele informații pentru fiecare tip de examinare:

- Valoarea internă mediană pentru ultimele 12 luni
- Valoarea internă mediană pentru ultimele X luni
- Valoarea de referință stabilită de către administrator

## ANALIZA: OPTIMIZAREA PERFORMANTELOR

### Analiza tendințelor și a examinării

DoseWatch include o serie de funcții integrate de analiză, printre care se numără:

- Doza per studiu/protocol (CT), care afișează doza mediană, minimă și maximă pentru fiecare descriere de studiu.
- Studiile cu nivel ridicat al dozei și doza cumulată a pacientului prezintă examinările cu cele mai înalte doze și pacienții cu cele mai înalte doze cumulate.

- Comparația dozelor permite utilizatorilor să compare dozele în funcție de locații, dispozitive, descrierile studiilor și intervalele de vârstă. Această analiză poate fi efectuată în funcție de descrierile studiilor locale, descrierile studiilor standard și numele protocolurilor, atunci când acestea sunt disponibile.
- Funcția de export este disponibilă pentru a facilita efectuarea de către utilizatori a unor analize mai profunde. Utilizatorul poate exporta datele din funcțiile preconfigurate de analiză sau poate exporta complet baza de date a fiecărei modalități.

## Standardizarea descrierii examinărilor

Pentru a facilita analiza datelor și a spori eficiența alertelor, administratorii pot cartografia procedurile locale de imagistică în raport cu procedurile standard. Pentru CT, lexiconul utilizat este RadLex® Playbook 1.0, dezvoltat de RSNA® și adoptat de ACR® pentru proiectul DIR. În plus, poate fi implementată o interfață personalizabilă cu sistemul informatic al secției pentru a menține la zi descrierile studiilor, asigurând astfel o cartografiere mai bună în raport cu elementele din lexicon.

## Lista de lucru a studiilor efectuate

Fila studiilor efectuate afișează o listă a tuturor examinărilor stocate în baza de date, clasificate în funcție de modalitate.

Această listă include pacienții, examenele, dozele și notificările organizate după data studiului.

Puteți filtra sau ordona lista după perioada de timp, locație, dispozitiv și descrierea studiului.

## Butonul de votare pentru calitatea imaginii

DoseWatch oferă un instrument simplu de trimitere a feedback-ului privind calitatea imaginii unui anumit examen: utilizatorii aplicației pot acorda un vot fiecărei examinări efectuate.

## RAPORTAREA/CONFORMITATEA: PARTAJAREA REZULTATELOR

### Rapoarte

DoseWatch include două tipuri de rapoarte:

- Rapoartele lunare automate (pentru CT și CV/IR), ce includ analize și grafice predefinite pentru practicile de dozimetrie. Parametrii analizelor pot fi personalizați, iar rapoartele pot fi configurate pentru a fi trimise prin e-mail.
- Personalizați rapoartele pentru a genera un fișier PDF prin definirea următorilor parametri: perioada în care este efectuată analiza, pragul utilizat, calculat pentru fiecare descriere a unui studiu local, numărul minim de teste care permite luarea în calcul a unei descrieri locale, numele instituției dvs., zona de interes.

### Rapoarte preconfigurate și personalizabile

DoseWatch permite utilizatorilor să genereze rapoarte lunare preconfigurate pentru CT și CV/IR, precum și să creeze rapoarte personalizate (a se vedea figura 6).

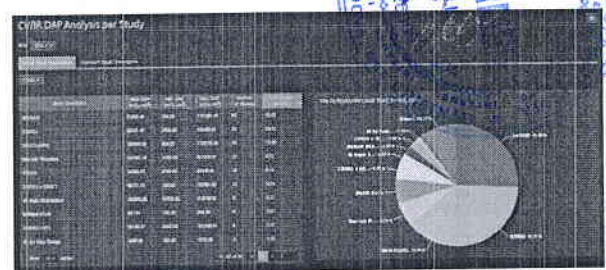


figura 6

## Nivelurile naționale de referință<sup>2</sup>

Pentru a promova conformitatea cu nivelurile locale de referință pentru doze, DoseWatch oferă utilizatorilor posibilitatea de a:

- Personaliza valorile DRL (Diagnostic Reference Levels – niveluri de referință pentru diagnosticare) în funcție de țară și dispozitiv și de a seta praguri de alertă bazate pe valorile DRL.
- Crea fișiere de export în format Microsoft® Excel®

## Conformitatea cu IHE și compatibilitatea cu ACR

DoseWatch se conformează profilurilor IHE de monitorizare a expunerii la radiații (Radiation Exposure Monitoring – REM) aplicabile consumatorilor de doză (pentru colectarea informațiilor privind dozele) și instrumentelor de raportare a dozelor (pentru publicarea rapoartelor de dozare în registrele naționale/regionale, de ex. ACR DIR). DoseWatch este partener software certificat al Registrului indexului de doze (Dose Index Registry – DIR) al Colegiului American de Radiologie (American College of Radiology – ACR).

## Serviciile de optimizare DoseWatch

GE Healthcare dispune de specialiști în aplicații clinice care oferă instruire privind DoseWatch la sediul clientului. Specialistul în aplicații clinice va colabora direct cu utilizatorii pentru a:

- Trece în revistă datele din istoricul de dozare
- Descrie și trece în revistă toate protocoalele existente
- Identifica oportunitățile de standardizare și ajustare a protocoalelor
- Identifica oportunitățile de utilizare mai eficientă a funcțiilor de reducere a dozelor
- Trece în revistă principiile ALARA (as low as reasonably achievable – cea mai redusă doză posibilă)

La finalizarea implementării și a instruirii privind utilizarea DoseWatch, specialistul în aplicații clinice va continua să comunice cu clientul pentru a trece în revistă datele colectate și a contribui la stabilirea unor niveluri de referință și la determinarea pașilor următori. Această sesiune va fi utilizată, de asemenea, pentru a asigura competențele de utilizare a interfeței web și a instrumentelor de raportare și analiză.

GE Healthcare include o organizație de tehnologie informatică (ITPS) care susține întregul proces de implementare a DoseWatch: planificarea proiectului, instalarea sistemului, integrarea dispozitivelor din diferite modalități, integrarea sistemelor informatice, programe de instruire.



imagination at work

## INTEGRAREA CU DIRECTOARELE DE UTILIZATORI ALE INSTITUȚIEI

Pentru unitățile care utilizează directoare de utilizatori, DoseWatch acceptă integrarea LDAP cu openLDAP sau Microsoft Active Directory® pentru a permite un sistem centralizat de autentificare a utilizatorilor, care utilizează datele de autentificare din cadrul instituției ale utilizatorilor. Sunt acceptate versiunile 2 și 3 ale LDAP.

## Interfețele de primire și trimitere<sup>4</sup>

DoseWatch acceptă interfețele de trimitere și primire cu diferite sisteme informatice din unitatea dvs.

**Interfața de primire:** interfața de primire DoseWatch se bazează pe HL7® pentru a primi actualizări ale informațiilor pacienților, fuziuni ale pacienților și actualizări ale procedurilor de imagistică din RIS sau CVIS (Cardiovascular Information System – Sistem de informații cardiovasculare) sau orice alt sistem compatibil cu HL7.

**Interfețele de trimitere** permit DoseWatch să trimită informații privind dozele către sistemele RIS și CVIS, soluțiile de raportare sau EMR. DoseWatch acceptă diferite protocoale, inclusiv DICOM, MPPS sau Radiation Dose SR, precum și mesageria HL7.

DoseWatch se integrează, de asemenea, cu PowerScribe® 360 | Reportarea din Nuance® Communications permite introducerea automată a unui rezumat al dozelor de examinare în rapoartele generate cu această soluție de raportare. Această funcție este disponibilă numai pentru procedurile CT compatibile cu protocolul DICOM.

*DoseWatch este un dispozitiv de clasa I cu marcaj CE, ce se conformează cerințelor aplicabile ale Directivei 93/42/CEE privind dispozitivele medicale, iar unitatea este certificată conform standardului ISO 13485:2003 privind sistemele de gestionare a calității dispozitivelor medicale.*

<sup>1</sup> Această funcție depinde de opțiunea selectată și de dispozitivul conectat.

<sup>2</sup> Această funcție depinde de țara dvs.

<sup>3</sup> LDAP (Lightweight Directory Access Protocol): protocol ușor de acces la directoare

<sup>4</sup> Aceste funcții depind de opțiunea achiziționată și pot necesita programe software și/sau servicii suplimentare de la furnizorul sistemului integrat prin interfață.

## Despre GE Healthcare

GE Healthcare oferă tehnologii și servicii medicale revoluționare pentru a răspunde cererii de acces îmbunătățit, calitate sporită și costuri reduse ale serviciilor medicale din întreaga lume. GE (NYSE: GE) creează lucruri care contează – oameni și tehnologii de succes care abordează provocări dificile. De la imagistica medicală, software și IT, monitorizarea și diagnosticarea pacienților la descoperirea de noi medicamente, tehnologii de producție biofarmaceutică și soluții de îmbunătățire a performanțelor, GE Healthcare ajută profesioniștii din domeniul medical să ofere pacienților servicii medicale mai bune.

GE Healthcare  
3000 North Grandview  
Waukesha, WI 53188  
SUA

General Electric Company își rezervă dreptul de a modifica specificațiile și funcțiile descrise în prezentul manual și de a sistă oricând fabricarea produsului fără notificare prealabilă și fără ca acest lucru să implice vreo obligație.

©2014 General Electric Company — Toate drepturile rezervate

\*GE, monograma GE, DoseWatch și Imagination at Work sunt mărci comerciale aparținând General Electric Company.

GE Healthcare, divizie a General Electric Company.

Numele ACR este marcă comercială înregistrată și marca de servicii aparținând Colegiului American de Radiologie (American College of Radiology).

DICOM este marcă comercială înregistrată a Asociației Naționale a Producătorilor din Domeniul Electric (National Electrical Manufacturers Association), utilizată în cadrul publicărilor cu standardele privind comunicarea informațiilor medicale în format digital.

Nuance® și PowerScribe® 360 sunt mărci comerciale înregistrate ale Nuance Communications, Inc.

Microsoft, Active Directory și Excel sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate aparținând Microsoft Corporation în Statele Unite și/sau în alte țări.

HL7 este marcă comercială înregistrată aparținând Health Level Seven (HL7) Inc.



JB16100USB

GE Healthcare

# Optima CT520

## Technical Reference Manual

GE Hangwei Medical Systems does business as GE Healthcare

**This Manual Supports the Follow Product Names:**

**Optima CT520**

**CE** 0459



**Optima CT520**  
Technical Reference Manual, English  
original draft in English  
**5391008-1EN**  
**Revision: 8**  
© 2014 General Electric Company  
All rights reserved.





## Data Storage

The Console/Computer contains big capacity HDD that records and retains at least 1500 1-second scan rotation files, a Reconstruction Processor that processes scan data into image data, and a magnetic disk that stores CT specific scan software.

The computer contains big capacity system disk that hold more than 250,000 uncompressed  $512^2$  image files, along with software.

Despite storage space, the system eventually runs out of disk space. If your facility plans to preserve image data, you must periodically transfer images and scan information to the designated archive media.

## Image Display

Requested images pass through the IP (image processor) on their way to the LCD screen. The Image Processor uses a bulk memory to store images selected for Auto View, MID, paging, magnification, rotation, reformat or 3D.

The images appear on the image monitor or LCD. The LCD screen contains a display matrix of  $1024 \times 1024$  picture elements, or 1,048,576 pixels. The 1024 display can be further divided into viewports. The number of viewports displayed determine the number of pixels within a viewport. Each pixel displays one of the 256 available shades of gray.

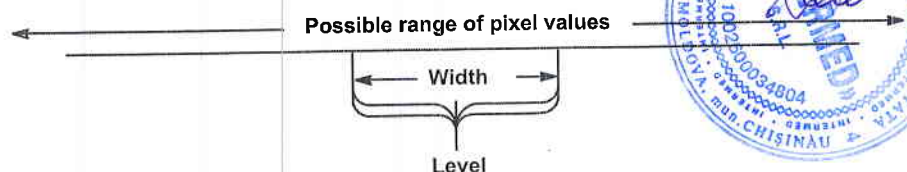
The Optima CT520 system reconstructs axial and continuous images of  $512^2$  pixels. Images from other scanners may display 64, 128, 320, or 1024 pixel image matrices.

The amount of anatomy represented by each pixel equals the Display Field of View diameter in mm divided by the matrix width/height.

The system assigns a unique CT number value, originally called a Hounsfield Unit, to each pixel. The two dimensional pixel represents a three dimensional portion of patient tissue. The pixel value represents the proportional amount of X-Ray beam that passed through anatomy and entered the detector.

## Gray Scale

The LCD translates the computed pixel value into a shade of gray. Your window Width and Level choices control which range of CT values receive emphasis. The window Width assigns the quantity of pixel values to the gray scale. The window Level determines the center pixel value in the gray scale.



GE Healthcare

# CT System

## Learning and Reference Guide

5391005-1EN

Revision: 7

GE Hangwei Medical Systems does business as GE Healthcare

**This Manual Supports the Follow Product Names:**

**Optima CT520**

**CE** 0459



Revision: 7  
© 2015 General Electric Company  
All rights reserved.



# Chapter 9

## Building Protocols

### Introduction

This chapter explains the process of building, viewing, and editing protocols. It contains the step-by-step instructions to help you learn how to:

- [Build or Edit a Protocol](#)
- [Record a Personalized AutoVoice](#)
- [Select Default Language for AutoVoice 1, 2, and 3.](#)
- [Change Preset Delay for AutoVoice](#)
- [Delete an AutoVoice](#)
- [Copy and Paste Protocols](#)
- [Delete a Protocol](#)

**NOTE:** A protocol *must* be selected in order to initiate the scanning sequence. Protocols are used as a *basis* for routine or established procedures. Once chosen for use, any protocol may have any factor modified as needed for individual case purposes. While the individual case is being set up in the New Patient Area, any changes needed may be made. This changes the protocol *for that particular patient only*. It does not change the established protocol. The system comes with several common protocols ready for you to use. If you wish to change the established protocols, you must follow the directions outlined in this chapter for editing a protocol.







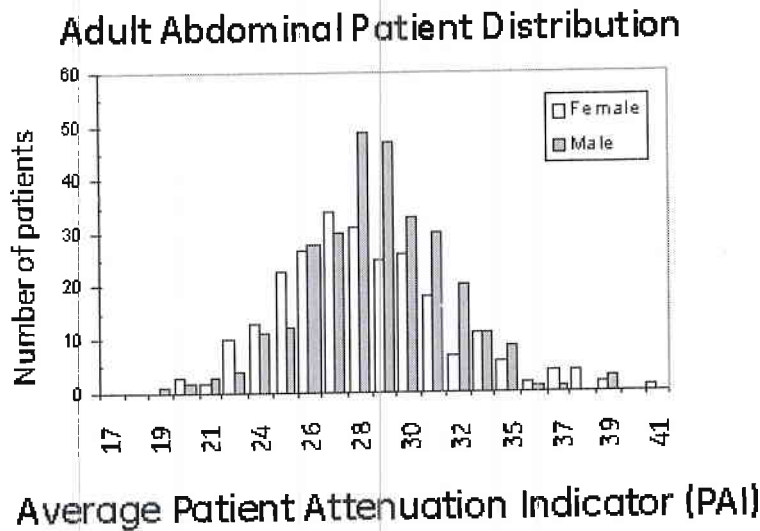
## AutomA

### Background

A significant factor in the quality of a CT image is the amount of x-ray quantum noise contained in the scan data used to reconstruct the image. Most technologists know how the choices of x-ray scan technique factors affect image noise. That is, noise decreases with the inverse square root of the mAs and slice thickness. Noise also decreases approximately inversely with kVp. For example, increasing the mA from 50 to 350 (a factor of 4) will decrease quantum noise by a factor of the square root of 8. Quantum noise also increases with increasing helical pitch; however, the exact relationship is dependent on the details of the helical reconstruction process.

The most significant factor that influences the quantum noise in the scan data is the x-ray attenuation of the patient section being scanned. The x-ray attenuation is related to the size and tissue composition of the patient section. Figure 9-1 shows a distribution of patient attenuation area values (PAA) for adult abdominal images that ranges from 19 to about 41 with a mean of 27.6 (for this patient sample set). The patient attenuation area (also called the Patient Attenuation Indicator, PAI)<sup>1</sup> is computed for the patient section as the square root of the product of the sum of raw pixel attenuation values times the pixel area.

**Figure 9-1** Adult abdominal patient distribution in terms of average patient attenuation



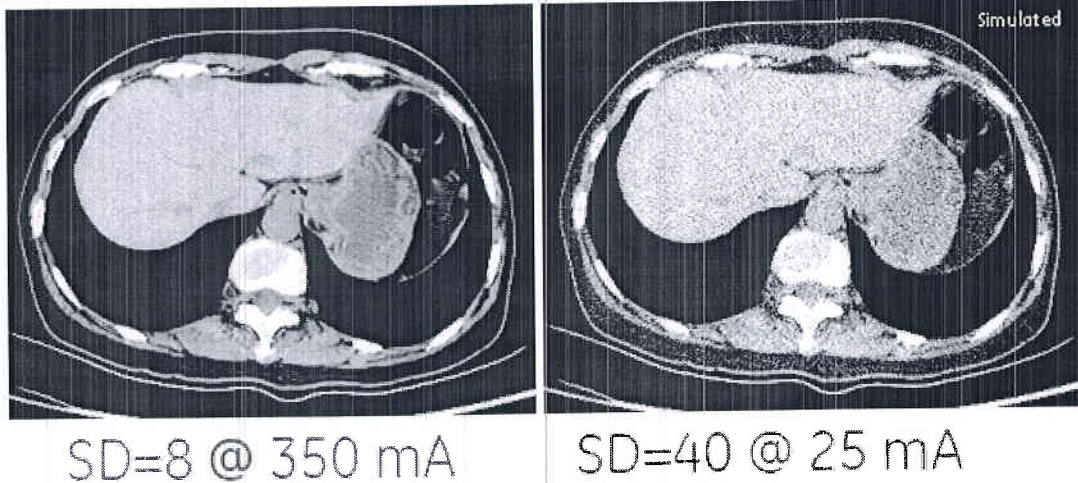
1.T Toth, Z.Ge, and M. Daley, "The influence of bowtie filter selection, patient size and patient centering on CT dose and image quality", Poster SU-FF-142, 2006 AAPM Conference (MedPhy, Vol 33, No.6, June 2006)





Figure 9-2 Example small patient (PAI = 20) with factor of 5 noise increase (simulated)

PAI=20, 120 kVp, 1.25mm, 0.8s axial



For a given fixed scan technique, the quantum noise varies by about a factor of 5 from the smallest to the largest patients attenuation (PAI range of 17 to 41). Figure 9-2 shows an example of a five times noise increase simulated for a small patient (20 PAI). With a fixed mA scan protocol, the technologist must select the mA using a qualitative estimate of the patient attenuation. This may be accomplished using patients weight, diameter measurements, body mass index, or just as a qualitative visual classification. Because these methods provide very rough x-ray attenuation estimates and do not account for attenuation changes within the patient region being scanned, the technologist must use a high enough technique margin to avoid the possibility of compromising the diagnostic quality of the images with too much noise. Since dose is inversely related to the square of the noise, many patients are likely to be receiving more dose than necessary for the required diagnostic quality using such manual methods.

Automatic tube current modulation: AutomA is an automatic tube current modulation feature that can make necessary mA adjustments much more accurately than those estimated for the patient by you and thereby can obtain a more consistent desired image noise in spite of the wide range of patients. Since image noise variability is substantially reduced, a significant overall patient dose reduction is possible with proper scan parameter selection.

AutomA (Z-axis modulation) adjusts the tube current to maintain a user selected quantum noise level in the image data. It regulates the noise in the final image to a level desired by you. AutomA is the CT equivalent of the auto exposure control systems employed for many years in conventional X-ray systems. The goal of AutomA is to make all images contain similar x-ray quantum noise independent of patient size and anatomy.

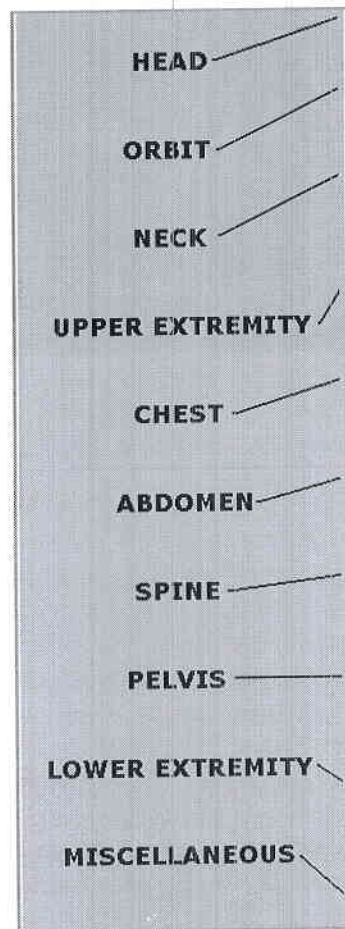
The AutomA tube current modulation is determined from the attenuation and shape of scout scan projections of the patient just prior to CT exam sequence.



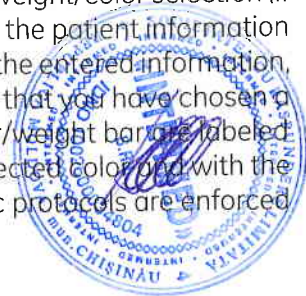
## Pediatric Protocols

The **[Pediatric]** button brings up a screen that allows you to select an anatomical area. The anatomical areas are indicated by text.

**Figure 9-16** Pediatric Selector



Once the anatomic area is selected, a window containing rainbow bars appears. This indicates you are using weight based protocols designed for pediatrics. Choose the color category for your patient and the protocol list is displayed accordingly. If there is no weight-specific protocol associated with the selected anatomical area, the **Protocol Category** window appears (Figure 9-19). The default weight/color selector will show the patient weight entered in the patient information screen, or the last weight/color selection (if no patient information was entered). If you enter a patient weight on the patient information screen and select a color/weight selector that is not consistent with the entered information, an error message appears (Figure 9-18) and you must acknowledge that you have chosen a protocol that does not match the patient size. Selectors on the color/weight bar are labeled with the zone ranges for weight and length, with the word of the selected color and with the weight/color zone number as indicated in Table 9-4. Weight-specific protocols are enforced







for all anatomical areas except head, orbit and miscellaneous. Protocols in the head and orbit categories are usually defined based on patient age as opposed to patient weight/height.

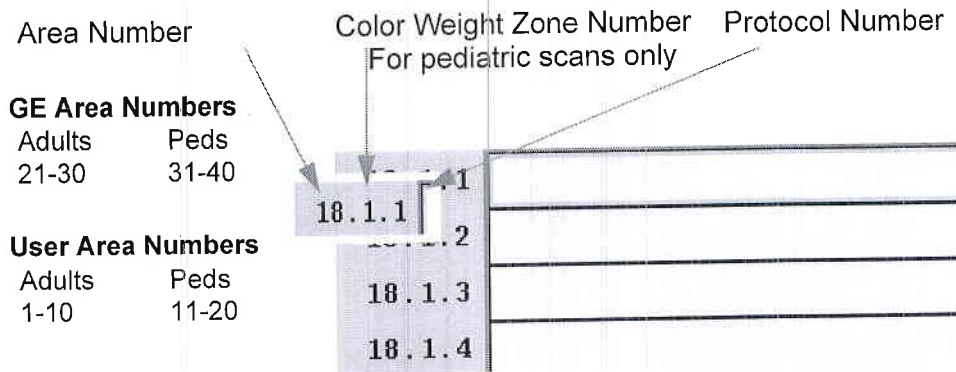
**Table 9-4** Color Code Table

Zone Number	Zone Color	Zone Weight (kg)	Zone Weight (lbs)	Zone Length (cm)
1	Pink	6 - 7.5	13.2 - 16.5	59.5 - 66.5
2	Red	7.5 - 9.5	16.5 - 20.9	66.5 - 74
3	Purple	9.5 -11.5	20.9 - 25.4	74 - 84.5
4	Yellow	11.5 - 14.5	25.4 - 32.0	84.5 - 97.5
5	White	14.5 - 18.5	32.0 - 40.8	97.5 - 110
6	Blue	18.5 - 22.5	40.8 - 49.6	110 - 122
7	Orange	22.5 - 31.5	49.6 - 69.5	122 - 137
8	Green	31.5 - 40.5	69.5 - 89.3	137 - 150
9	Black	40.5 - 55	89.3 - 121.3	-

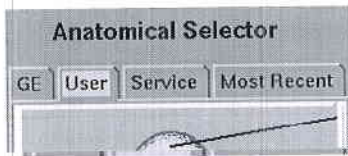




Figure 9-20 Protocol Numbers



### Anatomical Selector



The Anatomical Selector area lets you decide if you want to use a **GE** defined, **User** defined, **Service** defined, or a **Most Recent** protocol. GE defined protocols are a list of protocols the factory installs on your system. These protocols have been used by physicians and radiologists on this type of system and

have worked well. User protocols are a list of protocols that you and your radiologist or physician have built into your system. These protocols are custom protocols that your radiologist or physician likes to use. Service protocols are used when your GE Service Engineer needs to perform routine maintenance on your system. The **Most Recent** protocol tab is an area where the parameters from the last 90 exams scanned are stored. Protocols under **GE** and **Most Recent** tabs cannot be modified or deleted, but they can be copied into the user selector in any of the adult or pediatric anatomical areas.

The ECG Traces from the last 500 cardiac gated series can be saved to CR -R and to the system disk.

### IQ Enhance

IQ Enhance is a special reconstruction process which can be prescribed to minimize artifacts commonly seen in thin slice helical acquisitions. IQ Enhance is compatible with 0.625 mm and 1.25 mm slice thicknesses. Interval for acquisitions with IQ Enhance must be equal to the slice thickness (0.625 mm or 1.25 mm) or an overlap of 50% (0.312 mm or 0.625 mm). IQ Enhance is selected in the Recon Options pop-up window.









**Schedule Patient**

Accession Number

Patient ID   
Format: LastName^FirstName^Middle^Prefix^Suffix

Patient Name

Sex  Birthdate  mon day yr

Age  Years Months Weeks Days

Weight  Pounds Kilograms Height  Feet Inches Centimeters

Referring Physician

Radiologist

Operator

History

Exam Description

Protocol Number

Req. Proc. ID

Date  mon day yr Time  Hour : Min

3. Select desired protocol and begin exam.

**NOTE:** The Study description field (0008, 1030) in the DICOM header is mapped to the Exam Description field on the Schedule Patient and New Patient screens.

**NOTE:** When entering the Patient ID, if more than one record with the same Patient ID is found in the Patient schedule list a dialog displays notifying you of this. Be sure when selecting the patient record that you have selected the correct entry for the scan being performed. To avoid having multiple Patient Records with the same Patient ID make sure to set the Delete Completed Exams preference to zero. This will assure that only new records are in the Patient Schedule list.





GE Healthcare

# Optima CT520

## Manual tehnic de referință

GE Hangwei Medical Systems își desfășoară activitatea sub numele GE Healthcare

**Acest manual este valabil pentru produsele cu următoarele denumiri:**

**Optima CT520**

**CE** 0459



**Optima CT520**  
Manual tehnic de referință, Română  
versiunea originală în limba engleză  
**5585000-1R0**  
**Revizuire: 5**  
© 2016 General Electric Company  
Toate drepturile rezervate.





## Încălzire necesară

Încălziți tubul:

- Imediat după Verificare Calibrare.
- Imediat înainte de calibrare.
- Atunci când tubul s-a răcit până la punctul în care este necesară o încălzire pentru a asigura calitatea optimă a imaginii.

## Stocarea datelor

Consola/Calculatorul conține HDD de mare capacitate care înregistrează și păstrează cel puțin 1500 fișiere de scanări rotative, de 1 secundă, un Procesor de reconstrucție ce procesează datele scanate până la obținerea datelor imagistice și un disc magnetic care stochează platforma informatică de scanare specifică CT.

Computerul are un disc de sistem de mare capacitate care păstrează mai mult de 250.000 de fișiere imagine 512<sup>2</sup> necomprimate împreună cu aplicații software.

În ciuda spațiului de stocare, în cele din urmă sistemul se va confrunta cu o criză de spațiu pe disc. Dacă unitatea dumneavoastră medicală dorește să păstreze datele imagistice, trebui să transferați periodic imaginile și informațiile scanărilor către suporturile de arhivare desemnate.

## Afișarea imaginilor

Imaginile solicitate trec prin IP (procesorul de imagini) în drum spre ecranul LCD. Procesorul de imagini folosește o memorie bulk cu capacitate ridicată pentru a stoca imaginile selectate pentru Auto View (Vizualizare automată), MID, paginare, mărire, rotire, reformatare sau 3D.

Imaginile apar pe monitor pentru imagini sau LCD. Monitorul LCD conține o matrice de afișare de 1024 x 1024 de elemente ilustrative sau 1.048.576 de pixeli. Afișajul de 1024 poate fi împărțit în spații de vizualizare. Numărul de spații de vizualizare afișate determină numărul de pixeli din interiorul unui spațiu de vizualizare. Fiecare pixel afișează una dintre cele 256 nuanțe de gri disponibile.

Sistemul Optima CT520 reconstruiește imagini axiale și continue de 512<sup>2</sup> pixeli. Imaginile de la alte scanere pot afișa matrice imagistice de 64, 128, 320 sau 1024 de pixeli.

Cantitatea de anatomie reprezentată de către fiecare pixel este egală cu diametrul în mm al câmpului de afișare al vizualizării (DFOV) împărțit la lățimea/înălțimea matricei.

Sistemul atribuie o valoare numerică CT unică fiecărui pixel, denumită la origine o unitate Hounsfield. Pixelul bidimensional reprezintă o porțiune tridimensională a țesutului pacientului. Valoarea pixelului reprezintă cantitatea proporțională a fasciculului de raze X care a trecut prin anatomie și a intrat în detector.



GE Healthcare

# Sistem TC

## Ghidul pentru învățare și referință

5391005-1RO

Revizia: 7

GE Hangwei Medical Systems își desfășoară activitatea ca GE Healthcare

**Acest manual se aplică pentru următoarele denumiri de produse:**

**Optima CT520**

**CE** 0459



**Sistem TC**  
Manualul operatorului: Engleză  
5391005-1RO

Revizia: 7

© 2015 General Electric Company.

Toate drepturile rezervate.



# Capitolul 9

## Elaborarea protocoalelor

### Introducere

Acest capitol explică procesul de elaborare, vizualizare și editare de protocoale. Conține instrucțiuni pas cu pas, care vă vor ajuta să învățați cum să:

- Elaborarea sau editarea unui protocol
- Înregistrarea unei Voci-robot personalizate
- Selectați Limba inițială pentru Vocea-robot 1, 2 și 3.
- Modificare Decalaj prestabilit pentru Voce-robot
- Ștergerea unei Voci-robot
- Copiere protocoale
- Ștergerea unui protocol
- Ștergerea unei corelări de protocol pentru un pacient în stare de urgență

**NOTĂ:** Trebuie selectat un protocol pentru a iniția secvența de scanare. Protocoalele sunt folosite ca fundament pentru procedurile de rutină sau pentru procedurile stabilite. După selectarea în vederea utilizării, orice protocol poate suferi modificări la nivelul oricărui factor, în funcție de particularitatea cazului. În timp ce cazurile individuale sunt configurate în zona New Patient (Pacient nou), modificările aduse sunt inerente. Această procedură va modifica protocolul numai pentru un anumit pacient, și nu va schimba protocolul stabilit inițial. Sistemul are la bază câteva protocoale comune ce pot fi folosite de către utilizator. Dacă doriți să modificați protocoalele stabilite inițial, va trebui să respectați indicațiile subliniate din acest capitol pentru editarea respectivului protocol.



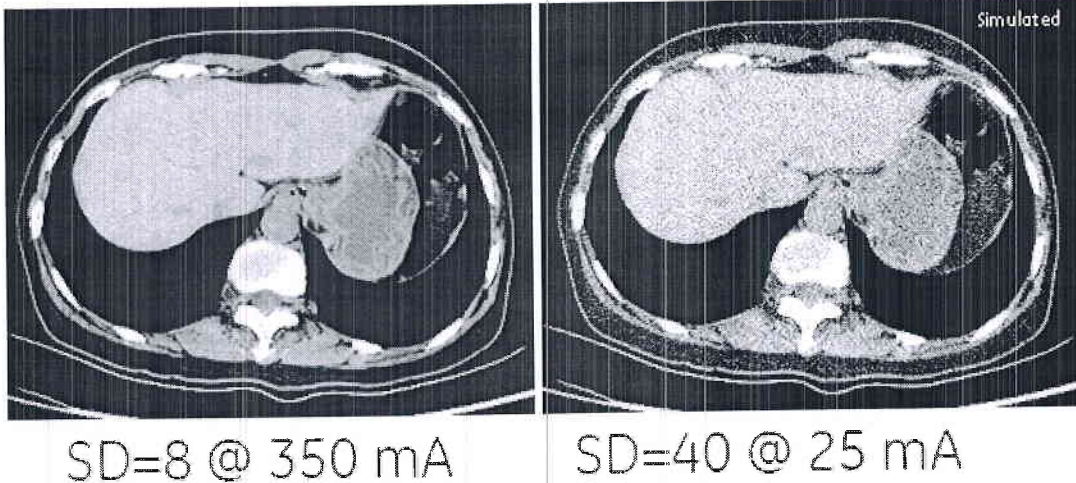






Figura 9-2 Exemplu pacient mic (PAI = 20) cu factor de creștere a zgomotului de 5 (simulat)

PAI=20, 120 kVp, 1.25mm, 0.8s axial



Pentru o tehnică de scanare fixă dată, nivelul de zgomot variază cu un factor de 5 de la cea mai mică la cea mai mare atenuare (interval PAI de la 17 la 41). Figura 9-2 prezintă un exemplu de creștere de cinci ori a nivelului de zgomot la un pacient mic (20 PAI). Cu un protocol de scanare mA fixat, tehnicianul trebuie să selecteze mA utilizând o estimare calitativă a atenuării pacientului. Aceasta se poate realiza utilizând greutatea pacientului, măsurătorile de diametru, indicele de masă corporală sau numai cu caracter de clasificare vizuală calitativă. Deoarece aceste metode oferă estimări brute ale atenuării razelor X și nu țin cont de schimbările atenuării în interiorul regiunii scanate a pacientului, tehnicianul trebuie să utilizeze o limită a tehnicii suficient de mare pentru a evita compromiterea calității diagnosticului pentru imaginile cu zgomot prea mare. Deoarece doza este invers proporțională cu pătratul zgomotului, este probabil ca, utilizând asemenea metode manuale, mulți pacienți să primească o doză mai mare decât cea necesară pentru a obține calitatea obligatorie pentru diagnostic.

Modularea automată a curentului tubului: AutomA este o caracteristică de modulație curentă a tubului automat care poate ajusta nivelul necesar mA cu o precizie superioară față de estimările dumneavoastră asupra pacientului, obținând prin urmare un nivel scăzut al perturbațiilor în ciuda gamei largi a pacienților. Deoarece variabilitatea zgomotului imaginii este mult redusă, este posibilă o reducere semnificativă a dozei primite de pacient, dacă se selectează parametrii de scanare corespunzători.

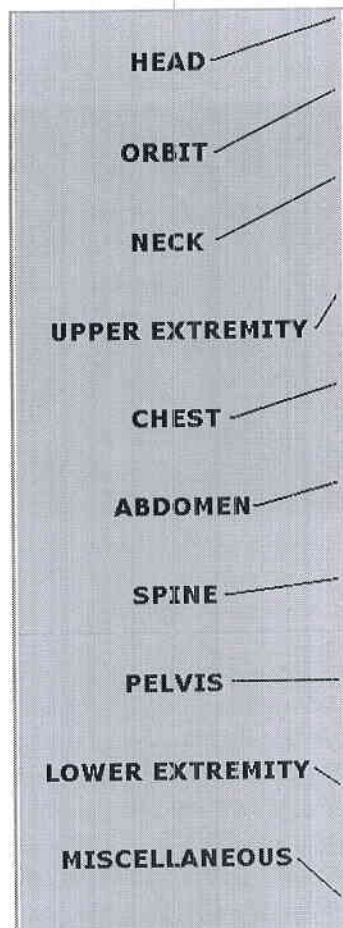
AutomA (modulare pe axa Z) reglează curentul tubului pentru a păstra un nivel al zgomotului datelor imaginii configurat de utilizator. Perturbațiile din imaginea finală vor fi la nivelul configurat de utilizator. Pentru acest scop, AutomA este echivalentul CT pentru sistemele cu control automat al expunerii folosite de ani buni în sistemele convenționale cu raze X. Scopul AutomA este de a introduce un nivel similar de zgomot în toate imaginile, indiferent de dimensiunea și anatomia pacientului.







Figura 9-16 Selectorul pediatric



După selectarea unei zone anatomică, va apărea o fereastră cu bare în culorile curcubeului. Acest lucru indică faptul că folosiți protocoale bazate pe greutate concepute pentru pediatrie. Selectați culoarea categoriei pentru pacientul dumneavoastră, iar lista protocolului va fi afișată în conformitate cu acest lucru. Dacă nu există protocoale specifice în funcție de greutate asociate cu zona anatomică selectată, va apărea fereastra **Protocol Category** (Categorie protocol) (Figura 9-19). Selectorul inițial greutate/culoare va prezenta greutatea pacientului introdusă în ecranul cu informații legate de pacient, sau ultima selecție a greutății/culorii (dacă nu există informații legate de pacient). Dacă veți introduce greutatea pacientului în ecranul cu informații și veți alege un selector culoare/greutate care nu este compatibil cu informația introdusă, va apărea un mesaj de eroare (Figura 9-18) și va trebui să confirmați faptul că ați ales un protocol care nu corespunde dimensiunii pacientului. Selectorii de pe bara culoare/greutate sunt etichetați cu intervalele zonale pentru greutate și lungime, indicând-se cuvântul culorii selectate și numărul zonei greutate culoare în Tabelul 9-4. Protocoalele specifice greutății sunt puse în aplicare pentru toate zonele anatomică, cu excepția capului, orbitelor și aplicațiilor mixte. Protocoalele din categoria cap și orbite sunt de obicei definite în funcție de vârsta pacientului, și nu de greutatea/înălțimea pacientului.





Tabelul 9-4 Tabel cod culori

Număr zonă	Culoare zonă	Greutate zonă (kg)	Greutate zonă (livre)	Lungime zonă (cm)
1	Roz	6 - 7.5	13.2 - 16.5	59.5 - 66.5
2	Roșu	7.5 - 9.5	16.5 - 20.9	66.5 - 74
3	Violet	9.5 - 11.5	20.9 - 25.4	74 - 84.5
4	Galben	11.5 - 14.5	25.4 - 32.0	84.5 - 97.5
5	Alb	14.5 - 18.5	32.0 - 40.8	97.5 - 110
6	Albastru	18.5 - 22.5	40.8 - 49.6	110 - 122
7	Portocaliu	22.5 - 31.5	49.6 - 69.5	122 - 137
8	Verde	31.5 - 40.5	69.5 - 89.3	137 - 150
9	Negru	40.5 - 55	89.3 - 121.3	--

Figura 9-17 Selector de culoare

Color Selection

1 Pink  
6.0-7.5 kg (13.2-16.5 lbs)  
59.5-66.5 cm

2 Red  
7.5-9.5 kg (16.5-20.9 lbs)  
66.5-74.0 cm

3 Purple  
9.5-11.5 kg (20.9-25.4 lbs)  
74.0-84.5 cm

4 Yellow  
11.5-14.5 kg (25.4-32.0 lbs)  
84.5-97.5 cm

5 White  
14.5-18.5 kg (32.0-40.8 lbs)  
97.5-110.0 cm

6 Blue  
18.5-22.5 kg (40.8-49.6 lbs)  
110.0-122.0 cm

7 Orange  
22.5-31.5 kg (49.6-69.5 lbs)  
122.0-137.0 cm

8 Green  
31.5-40.5 kg (69.5-89.3 lbs)  
137.0-150.0 cm

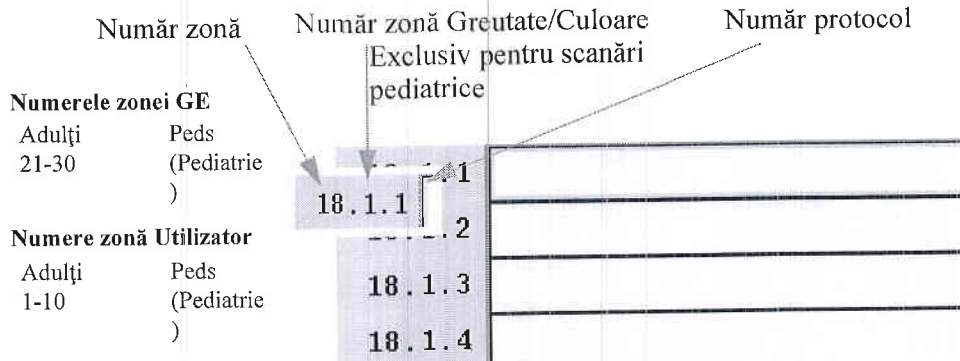
9 Black  
40.5-55.0 kg (89.3-121.3 lbs)

Cancel

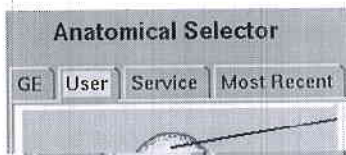


selectat din exteriorul zonei vizate. Dacă sunt afișate numai două numere, înseamnă că folosiți un protocol pentru pacienți adulți iar al doilea număr indică protocolul selectat pentru acea zonă. (Figura 9-20).

**Figura 9-20** Număr protocol



## Selector anatomic



Selectorul anatomic vă dă posibilitatea pentru alegerea unui protocol definit de către **GE**, **User (Utilizator)**, **Service** (Personalul de service), sau un protocol **Most Recent** (Cel mai recent). Protocoalele definite de GE reprezintă o listă de protocoale instalate încă din fabrică în cadrul sistemului dumneavoastră. Aceste protocoale au fost folosite de către medici și radiologi pe baza acestui tip de sistem și au funcționat în mod corespunzător. Protocoalele definite de utilizator sunt o listă de protocoale pe care dumneavoastră împreună cu radiologul sau medicul dumneavoastră le-ați integrat în sistemul dumneavoastră. Aceste protocoale sunt personalizate, întrunind cele mai des folosite variante folosite de doctorul sau radiologul dumneavoastră. Protocoalele de service sunt folosite dacă Inginerul GE de service trebuie să realizeze proceduri de întreținere de rutină în cadrul sistemului dumneavoastră. Declanșatorul de protocoale **Most Recent** (Cele mai recente) este o zonă în care sunt salvați parametrii din cel puțin 90 de examinări. Protocoalele din cadrul declanșatoarelor **GE** și **Most Recent** (Cele mai recente) nu pot fi modificate sau șterse, dar pot fi copiate în selectorul utilizatorului, fie pentru zonele anatomice adulte sau pediatrice.

ECG Traces de la cele mai recente 500 de serii sincronizate cardiac pot fi salvate pe CR -R și unitatea de stocare a sistemului.

## IQ Enhance

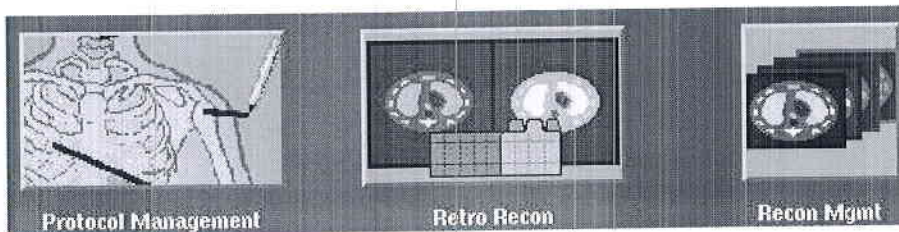
IQ Enhance (Amplificare IQ) este un proces special de reconstrucție ce poate fi prescris pentru minimizarea defectelor des întâlnite în cadrul achizițiilor secțiunilor elicoidale. IQ Enhance (Amplificare IQ) este compatibil cu secțiunile cu grosime de 0,625 mm și 1,25 mm. Intervalul pentru achizițiile cu IQ Enhance (Amplificare IQ) trebuie să fie egal cu grosimea secțiunii (0,625 mm sau 1,25 mm) ori poate fi prescrisă o reducere cu 50% (0,312 mm sau 0,625 mm). IQ Enhance (Amplificarea IQ) se selectează din fereastra pop-up Recon Options (Opțiuni reconstrucție)



## Elaborarea sau editarea unui protocol

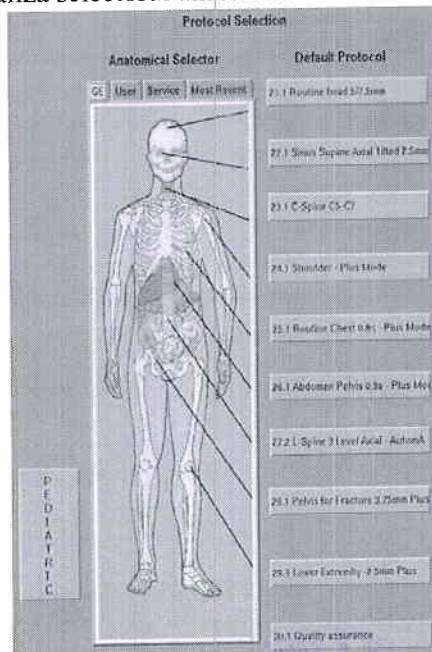
Fiecare scanare trebuie să fie inițiată prin selectarea unui protocol. Protocoalele economisesc timp prin folosirea unor factori prestabiliți, permițându-vă să începeți secvența de scanare în cel mai scurt timp cu putință. Toate aspectele examinării, inclusiv scanarea, înregistrarea și salvarea imaginilor, pot fi realizate ca parte a acestor protocoale. Folosiți următoarele instrucțiuni pentru completarea noilor protocoale sau pentru editarea protocoalelor existente din sistem.

1. În cadrul monitorului de scanare, faceți clic pe **[Protocol Management]**(Administrarea protocoalelor).



- ♦ Vor apărea ferestrele AutoVoice (Voce robot), Protocol Management (Administrare protocoale) sau Dose Management (Administrare doză) sau va fi afișată o fereastră în care puteți selecta între AutoVoice (Voce robot), Protocol Management (Administrare protocoale) sau Dose Management (Administrare doză).
2. În fereastră, faceți clic pe **[Protocol Management]** (Administrarea protocoalelor).

- ♦ Acum veți putea vizualiza selectorul anatomic.







**Schedule Patient**

Accession Number

Patient ID   
Format: LastName^FirstName^Middle^Prefix^Suffix

Patient Name

Sex  Birthdate  mon day yr

Age  Years Months Weeks Days

Weight  Pounds Kilograms Height  Feet Inches Centimeters

Referring Physician

Radiologist

Operator

History

Exam Description

Protocol Number

Req. Proc. ID

Date  mon day yr Time  Hour : Min

3. Selectați protocolul vizat și inițiați examinarea.

**NOTĂ:** Câmpul Study description (descriere studiu) (0008, 1030) din antetul DICOM este asociat cu câmpul Exam Description (descriere examinare) din ecranele Schedule Patient (programare pacient) și New Patient (pacient nou).

**NOTĂ:** În momentul introducerii ID-ului pacientului, dacă se identifică mai mulți pacienți cu același ID în listă, se va emite un mesaj de informare cu privire la acest lucru. Verificați dacă ați selectat intrarea corectă pentru scanarea executată în momentul alegerii înregistrării pacientului. Pentru a evita înregistrările multiple de pacienți cu același ID, asigurați-vă că ați configurat opțiunea Delete Completed Exams (Ștergere Examinare finalizată) pe valoarea 0. Acest lucru vă asigură că lista Programului pacientului ca cuprinde numai înregistrări noi.



## ConnectPro (Conectare Pro) (Opțiune)

- ♦ Bar Codes (Codurile de bare) nu vor putea fi citite de Bar Code Reader (Cititorul de Coduri de bare) dacă sistemul HIS/RIS în care codul de bare a fost generat deține o tastatură setată pe o limbă diferită față de sistem. De exemplu, dacă sistemul deține o tastatură pe limba franceză, înseamnă automat că și sistemul HIS/RIS trebuie să aibă o tastatură pe aceeași limbă. Dacă nu este posibilă folosirea aceleiași limbi pe tastatura fiecărui sistem, va trebui să introduceți ID Accession (ID Accedere) sau Patient ID (ID Pacient) ori să selectați pacientul vizat din lista Patient Schedule (Program pacient) pentru afișarea informațiilor despre pacient pe ecranul New Patient (Pacient Nou).
- ♦ Pacienții selectați din lista Modality Work (Modalități programare) vor fi afișați împreună cu semnul ^ (semn de omisiune) pentru a defini diferite câmpuri DICOM. Semnele de omisiune nu sunt afișate pe imagini.

## Performed Procedure Step (Pas al procedurii efectuate) (componentă a Connect Pro)

- ♦ PPS va posta un mesaj "Start nereușit" dacă serverul cu acționare de la distanță nu este funcțional.
- ♦ Imaginile Screen Save (Protecția ecranului) din această versiune software create în secțiunea ExamRx (Examinare prin raze X) sau în Viewer (Vizualizator) din desktop-ul Image Works (Prelucrări imagini) nu pot fi rulate în PPS. De asemenea, imaginile create în aplicațiile Reformat (Reformatare), 3D (tridimensionale) și Navigator (Navigator) nu pot fi rulate în PPS. Pentru acest tip de imagine, mesajul "INPR" va fi afișat în coloana PPS aferentă programului de navigare, chiar dacă funcția PPS este dezactivată.
- ♦ Definitivați starea PPS aferentă seriei în ordinea în care aceasta a fost creată. Actualizarea PPS nu va reuși dacă nu se face în ordinea prestabilită.
- ♦ Severul PPS se poate opri și eșua în trimiterea cererii. Este posibil să selectați de mai multe ori Complete (Definitivare) pentru a face seria să se actualizeze pentru a definitiva starea.
- ♦ Funcția Add Sub (Adăugare/Scădere) nu va actualiza corect imaginile pentru PPS.

## Protocol Management (Administrare protocoale)

- ♦ Protocoalele cuprinse în seria SmartStep (Etapă inteligentă) nu pot fi selectate sau copiate din selectorul Most Recent (Cele mai recente).
- ♦ Nu există protocoale implicite pentru zonele pediatrice Neck (Gât), Upper Extremity (Extremitate superioară), Chest (Torace), Abdomen (Abdomen), Spine (Coloană), Pelvis (Bazin) și Lower Extremity (Extremitate inferioară).
- ♦ Dacă greutatea unui copil se află la punctul de trecere între două categorii, datorită erorilor de rotunjire categoria de greutate corectă nu poate fi selectată. Vă rugăm să





## GE Healthcare

### Înregistrare Integrată

### Managementul imaginii prin multiple modalități

În practica de radiologie de astăzi, modalitățile multiple complementare de imagini se bazează frecvent pe imaginea aceluiși pacient, deoarece fiecare modalitate oferă informații anatomice și fiziologice unice. Modalitățile 3D, cum ar fi CT și RMN, oferă informații despre relația dintre constatările anormale la structurile și țesuturile din jur. Aplicația de înregistrare integrată vă oferă un flux de lucru simplificat pentru combinarea și afișarea de imagini din oricare două din cele cinci modalități majore (CT, MR, PET, SPECT și angiografia cu raze X), menite să vă îmbunătățească capacitatea de a vă oferi mai multe informații de diagnosticare relevante din punct de vedere clinic și îmbunătățirea planificării chirurgicale și a tratamentului.

#### Prezentare generală

Înregistrarea Integrată vă furnizează capacitatea de a alinia și fuziona două achiziții volumetrice, fie din aceeași modalitate de achiziție, fie din modalități diferite. Cu aceasta, puteți compara ușor imagini anatomice 3D din CT, MR cu PET, SPECT și angiografia cu Raze X<sup>1</sup> pentru o analiză cuprinzătoare.

#### Evidențieri

- Încărcați și înregistrați-vă fără eforturi cu drag și drop.
- Înregistrare ușoară folosind metode de referință automate și manuale.
- Mai multe capacități de fuziune 2D și 3D.
- Propagare de înregistrare automată în serii și accesul cu un singur clic la protocoale predefinite.
- Înregistrare rigidă și deformabilă.
- Desenarea și salvarea de contururi ca și obiecte RTSS DICOM.
- Accesul la înregistrarea regională fără efort pentru o examinare ușoară a zonelor dificile.
- Compatibil cu GE Advantage SIM MD și cu alte standarde software pentru planificarea tratamentului.

#### Caracteristici

- Vă permite să încărcați examenele și serii de CT, MR, PET, SPECT sau XA împreună pentru înregistrarea în aceeași sesiune.
- Vă oferă o gamă de patru metode automate de înregistrare.
- Permite personalizarea afișajelor ecranului pentru a se potrivi cu nevoile dvs. de analiză și oferă o comparație a examenului curent cu examene anterioare pentru a vă permite să evaluați progresia bolii și eficiența tratamentului.
- Combină imagini funcționale și imagini anatomice de la diferite modalități, oferindu-vă o perspectivă îmbunătățită a zonei de interes.
- Vă permite să definiți una sau mai multe contururi în jurul anatomiei relevante și să le salvați ca și obiect RTSS DICOM.
- Vă oferă posibilitatea de a salva datele înregistrate ca și serie nouă DICOM sau ca și obiect de înregistrare DICOM (nu include SPECT).
- Definește volumul de interes într-unul model pentru raportul automat la un alt model pentru utilizare ulterioară în planificarea radioterapiei (RT)<sup>2</sup>.
- Oferă medicilor de referință rapoarte clare și detaliate.

#### Cerințe de sistem

- Disponibil pe AW Server 3.1 și peste iar rezoluția recomandată a monitorului este de până la dual 2MP (1600 x 1200) sau un singur 3MP (1536 x 2048).
- Disponibil pe AW4.7 și peste.

#### Cerințe de imagine

Poziția de preluare și plan, rezoluție secțiuni, număr, grosime și spațiere care poate fi diferită la achiziționarea celor două examinări care trebuie înregistrate.

Fiecare set de imagini ar trebui să corespundă unor cerințe de bază:

- Câmp de vedere, dimensiunea matricei și centrul de afișare ar trebui să fie aceleași pentru toate imaginile dintr-o serie.
- Orientarea ar trebui să fie aceeași pentru toate imaginile din serie.
- Seria trebuie să includă mai mult decât o imagine.
- Achizițiile înclinate nu sunt susținute de informații reciproce bazate pe algoritmi automați; acestea pot fi înregistrate cu manual cu metode de înregistrare de "limite de potrivire" manuale, de reper sau automate.
- Seturi de date utilizate ca referință și mișcare ar trebui să aibă unele locații anatomice care se potrivesc.

#### Indicații pentru utilizare

Înregistrarea integrată oferă mijloace ușoare pentru compararea imaginilor în trei dimensiuni (3D) de la Tomografia computerizată (CT), Imagistica prin rezonanță magnetică (RMN), Tomografia emisilor (PET sau SPECT) și imagini de angiografie cu raze X (XA). Pentru a ajuta medicii în radiologia de diagnosticare sau la planificarea terapiei, înregistrarea integrată permite înregistrarea 3D între achizițiile volumetrice care pot proveni din aceeași modalitate de achiziție sau de la diferite modalități de achiziție.

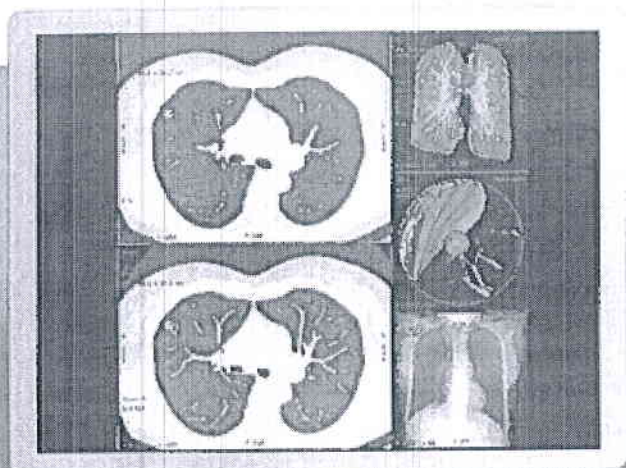
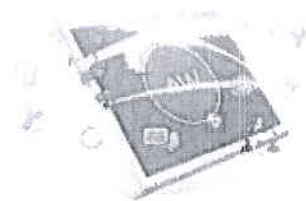
#### Respectarea reglementărilor

Acest produs respectă cerințele Directivei Consiliului European 93/42 / CEE, Directiva privind dispozitivele medicale, conform modificărilor Directivei Consiliului European 2007/47 / CE.

#### Referințe

- <sup>1</sup>Pentru seria de moduri XA, înregistrarea integrată acceptă în prezent doar XRay 3D Imagini angiografice (stocate ca și Obiecte de stocare CT a obiectelor DICOM) achiziționate cu Echipamente și echipamente GE Innova<sup>3</sup> și reconstruite cu aplicația Innova3D XH.
- <sup>2</sup>Necesită capacitatea DICOM RT la sistemul de aplicare RT.





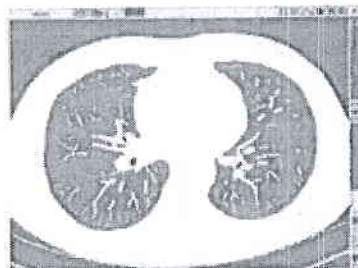
## Lung VCAR

Pentru analiza nodulului pulmonar -  
vizualizare automată, măsurare,  
raportare și monitorizare

Scanările CT sunt utilizate de multe ori ca prima alegere pentru examinări complicate cu ajutorul computerului tomograf pentru a vizualiza și analiza patologii pulmonare complexe. Detectarea nodulilor pulmonari și evaluarea evoluției lor cu ajutorul CT reprezintă puncte de o importanță majoră în imagistica pieptului.

### Ce este nou

- 2D sincronizat, agent de contrast digital (DCA) și analiza segmentării.
- Vizualizare automată a nodulilor.
- Analiză automată a nodulilor (volum, timp de dublare, creștere procentuală).
- Monitorizare automată
- Rapoarte interactive și personalizabile



### Prezentare generală

Lung VCAR oferă evaluarea și diagnosticarea CT eficientă a nodulului pulmonar. Inovatorul agent de contrast digital (DCA) oferă vizualizarea automată a nodulilor pulmonari pentru a vă ajuta să confirmați prezența sau absența leziunilor suspecte cu dimensiuni de la 2 la 12 mm. Lung VCAR permite monitorizarea automată pentru potrivirea leziunilor prin înregistrarea a două sau mai multe seturi de date, clasificarea automată a leziunilor și un instrument personalizabil de raportare.



Vizitați-ne:

[www.gehealthcare.com/ase](http://www.gehealthcare.com/ase)  
application/fluorosc...





## Caracteristici

### Revizuire

- Abilitatea de a sincroniza multiple imagini pentru compararea nodurilor.
- Abilitatea de a revizui un examen unic sau examene multiple și de a compara imagini axiale, sagitale, oblice, coronale prelucrate, precum și imagini prelucrate în volum.
- Propagă automat marcajele examinărilor anterioare în examinarea curentă.
- Segmentează automat atât plămânul drept cât și plămânul stâng pentru a reduce distragerea vizuală.
- Agentul de contrast digital (DCA) evidențiază în mod automat formele sferice pentru a îmbunătăți vizualizarea nodurilor suspecte.

### Analiza

- Efectuează segmentarea automată a tuturor tipurilor de noduli.
- Oferă o analiză automată nodulului, inclusiv creșterea procentuală și timpul de dublare.
- Conturul automat al nodurilor pentru verificarea pixelilor din interiorul volumului.

### Reportare

- Dispune de un instrument de raportare a pacienților personalizabil, interactiv.

## Cerințe de sistem

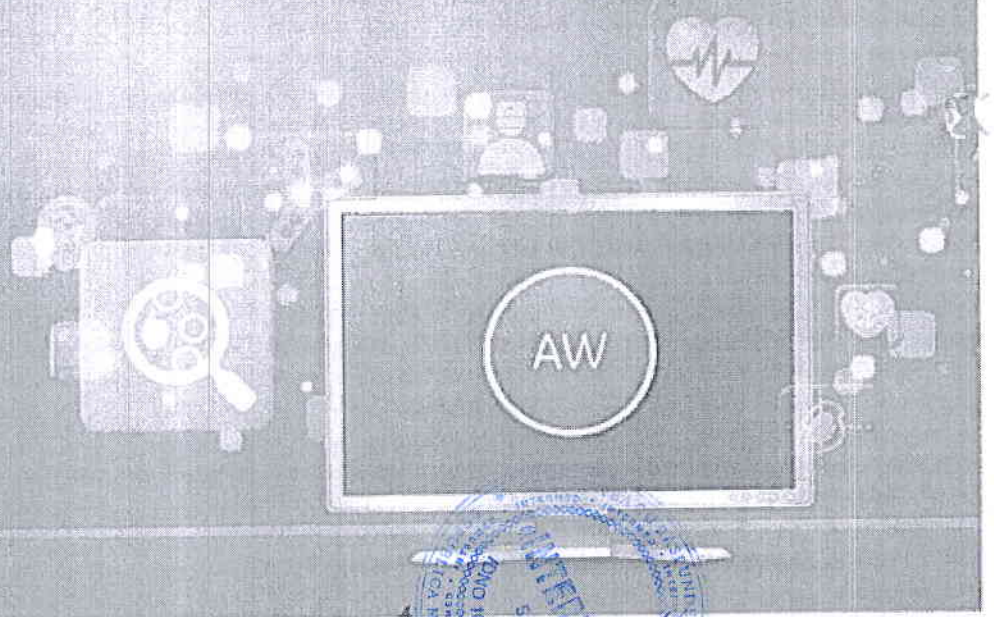
- Stație de lucru AW
- Server AW

## Indicații de utilizare

Lung VCAR / AdvantageALA este un pachet software de analiză a imaginilor pentru sisteme AW, care permite utilizatorului să studieze leziuni susceptibile la nivelul plămânilor utilizând imagini elicoidale și axiale obținute cu ajutorul CT.

## Standarde / Reglementări

Acest produs este conform cu regulamentul european CE privind marcajul urmând Directiva privind Dispozitivele Medicale: Directiva 93/42 /CEE.



GE imagination at work



© 2012 General Electric Company.  
Toate drepturile rezervate. Datele pot suferi schimbări.  
\* Marcă înregistrată a General Electric Company.



## Caracteristici

### Scanare

Performanțele Lung VCAR privind sensibilitatea și segmentarea sunt în funcție de grosimea segmentelor și de dozare. Lung VCAR a fost proiectat pentru a fi compatibil cu o grosime a segmentului ce variază de la 0,625 la 1,25 mm, cu o gamă de dozare >40.

### Revizuire

#### Flux de lucru corelat

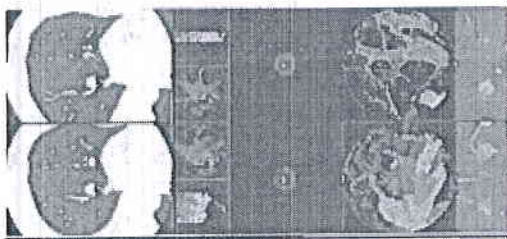
Interfața cu utilizatorul a programelor Lung VCAR este proiectată pentru organizarea interpretărilor radiologice de rutină ale pieptului și pentru eficientizare. Porturile de vedere și anatomia afișată sunt sincronizate și corelate, facilitând interpretările prin efectuarea unor revizuirii și rezolvări de probleme mult mai transparente.

Lung VCAR vă oferă abilitatea de a:

- Sincroniza multiple imagini pentru compararea nodulului.
- Revizuirea unui examen sau a mai multor examene și compararea imaginilor axiale, sagitale, coronale, oblice și de volum obținute.
- Propagarea automată și afișarea marcajelor din examinări anterioare în cadrul examinării curente, atunci când două examinări sunt încărcate.

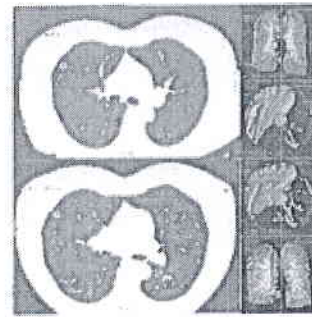
Lung VCAR vă oferă instrumente pentru a ajuta la îmbunătățirea fluxului de lucru și a preciziei analizei dumneavoastră:

**Segmentarea plămânilor** – Lung VCAR segmentează automat ambii plămâni. Segmentarea reduce distragerile vizuale asociate cu anatomia irelevantă pe durata evaluării nodulului pulmonar. Volumul total al plămânilor este capturat în raportul pacientului.

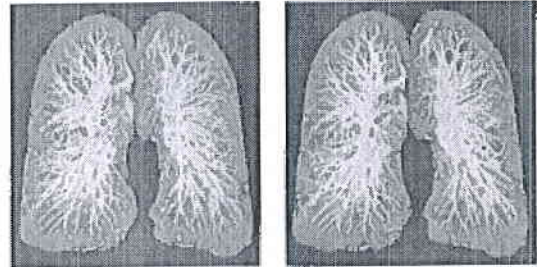


**Monitorizarea automată** sincronizează și afișează examenul curent și examinările anterioare ale pacientului și marcajele lor corespunzătoare pentru o revizuire comparativă rapidă și facilă.

**Agentul de contrast digital (DCA)** evidențiază în mod automat formele sferice pentru a îmbunătăți vizualizarea nodulilor suspecti.



Cartografierea color DCA evidențiază nodulii în nuanța favorită de roșu, sau, în cazul unui monitor pentru daltonism, portocaliu.

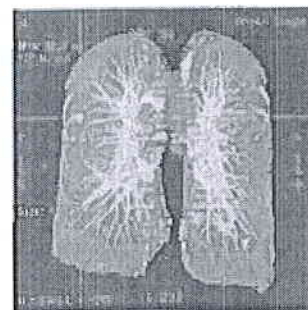


**Dimensiunea obiectului DCA (0-10mm)** vă oferă control deplin asupra sensibilității vizualizării asupra unei anumite dimensiuni de nodul și a numărului de fals pozitivi afișat. **Alegerea formei DCA (Sferică / Cilindrică)** vă permite să alegeți între două filtre diferite pentru a ajuta în vizualizarea formelor specifice și a asista în rezolvarea problemelor:

- Cilindrice pentru vase
- Sferice pentru noduli

**Comutarea DCA** vă permite să comutați nodulii DCA evidențiați pe mod pornit și oprit.

**Bara de corelare / referință X** vă asigură o referință rapidă în localizarea globală a nodulilor în timpul citirii imaginilor axiale 2D. Bara de referință X este sincronizată cu machetele ecranelor de afișare și analiză pentru împropățarea imediată a ecranului atunci când este depozitată în orice locație sau pe orice anatomie.



### Administrare marcaje controler revizuire

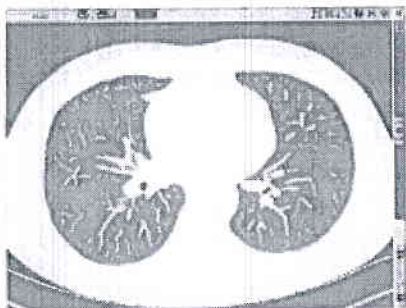
Lung VCAR asigură administrarea marcajelor cu design personalizat (puteți alege formatul de marcaj între un punct sau mic pătrat) și capacitatea de a face legături cu revizuirea, localizarea și agentul de contrast digital pentru o monitorizare mai eficientă a nodulului și analiza fluxului de lucru.



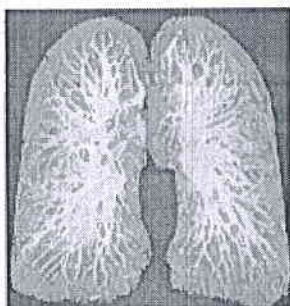


Interfața controlerului de revizuire vă permite să vizualizați dinamic și cu ușurință, să paginați și să depozitați marcele aferente unei examinări. Aceasta oferă:

- Capacitatea de a comuta între afișare / neafișare a nodurilor evidențiate DCA.
- Navigare lină, fluidă, prin seturi mari de date.
- Paginare MIP în stive groase.
- Localizare marce (următorul / anteriorul și adaugă / șterge)



Propagarea automată a marcajelor vă permite să propagați în mod automat marcele din examinări anterioare în examenul curent și din cel curent în cele anterioare.



Marcelele amânate vă permit să programați nodul marcat pentru segmentare ulterioară (segmentare inițiată de operator).

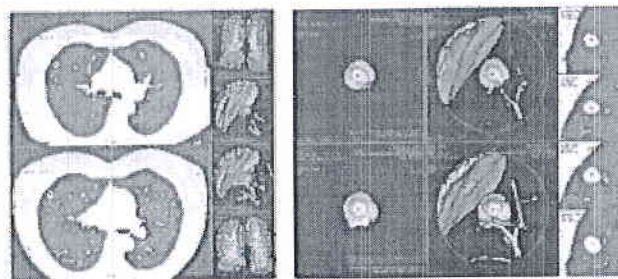
Marcelele imediate segmentează în mod automat nodul și afișează ecranele cu machetele de revizuire a analizei imediat după ce ați plasat un marcaj.

### Aspect

Preferințele aspectului vă permit să creați și să salvați machete care se potrivesc stilului dumneavoastră de interpretare. Elementele plane, cum ar fi porturile de vizualizare, tipul de imagine din fiecare port de vizualizare, grosimea segmentului, nivelul ferestrei / lățimea, factorul de mărire, modul de redare, pot fi ușor personalizate.

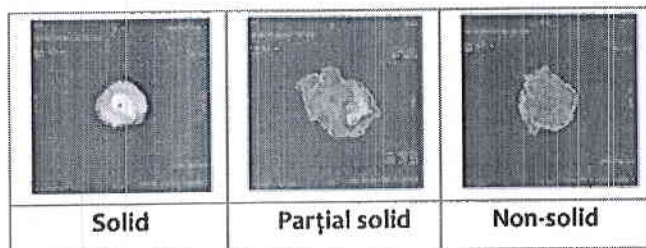
### Analiză

Modul de analizare vă permite maximizarea utilizării unui monitor secundar prin afișarea unui nodul segmentat ce interesează în orice orientare utilă pentru rezolvarea rapidă a problemelor și analizare.

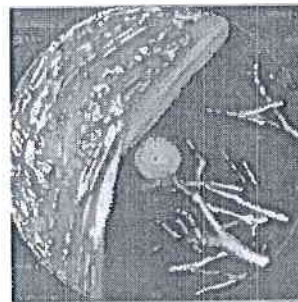


Segmentare automată a tuturor tipurilor de noduli vă asigură segmentarea automată și măsurarea tuturor tipurilor de noduli. Această caracteristică poate:

- Afișa imagini volumetrice 3D ale nodulului.
- În examinări de monitorizare, afișarea timpului de dublare și procentajul creșterii nodulului.
- Compara noduli din examinări multiple.



Vizualizare obturator vă asigură o vedere rapidă încadrată procesată volumetric a punctului de interes în relație cu structurile din împrejurimi pentru o vizualizare rapidă și rezolvarea problemelor.



Caracterizarea manuală sau automată a nodulului - poate caracteriza și eticheta în mod automat tipul de nodul și poate aplica algoritmul necesar de segmentare pentru o izolare precisă. Puteți trece oricând peste această funcție în mod manual și puteți aplica algoritmi diferiți de segmentare și etichetări pentru orice nodul.

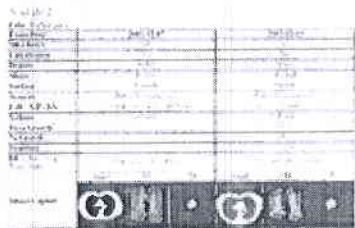
Analiza automată a nodulului vă furnizează următoarele în formații despre nodul:

- Creștere procentuală
- Timpul de dublare
- Volum (component solid, component non-solid, volum total)
- Distanța maximă în 3D (axa lungă)
- Măsurători 2D
- Unități Hounsfield (Minim, Maxim, Medie)
- Interval de scanare

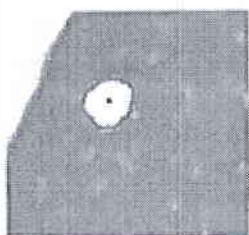


Îmbunătățirea navigației pune la dispoziție un instrument special de navigare ce vă permite să avansați prin seturi mari de date în timp ce imaginile se afișează perfect.

**Afișarea statisticilor temporale** - versatilitatea vă permite să afișați statistici pentru un singur examen, sau două, sau mai multe examene, pentru o revizuire eficientă a datelor, astfel încât să puteți lua o decizie rapidă, informată.



**Conturul automat al nodulului** capacitate ce vă permite să verificați pixelii din cadrul unui volum. Acesta afișează conturul nodulului segmentat pe imaginea 2D pentru validarea rapidă a validării.



## Raportare

### Raportarea pacientului

Lung VCAR oferă capabilități de raportare personalizate și interactive, oferindu-vă mai multă structură de raportare și flexibilitate. Puteți specifica și include:

- Numărul de imagini per pagină
- Logo personalizat
- Semnătura medicului
- Datele demografice ale pacientului
- Comentarii / impresii

Rapoartele pot fi exportate pe CD, HTTP, sau puteți opta pentru tipărirea acestuia pe hârtie.



- Rapoartele pacientului și ale medicului sunt personalizabile.
- Aspectul și informațiile introduse sunt reținute în vederea utilizării în raportări subsecvente.

- Este disponibil un chestionar / studiu care poate fi imprimat și administrat pacienților pentru a obține o mai bună înțelegere a istoriei pacientului și indicii privind factorii care pot avea impact în gestionarea tratamentului.

- Elementele pe care le puteți introduce în raport includ: fără descoperiri (implicit); măsurători de volum din fiecare examinare; capturi de ecran ale procesărilor volumetrice a nodulului; imagini axiale.
- Puteți genera rapoarte sub forma de fișiere PDF, le puteți depozita ca obiecte DICOM sau le puteți tipări la o imprimantă standard post script.
- Puteți indica descoperiri negative cu un singur click.
- Puteți arhiva și restaura istoricul complet al nodurilor prin salvarea ca obiecte DICOM.

### Raportare interactivă

- Statistici temporale definite de analiza automată a nodulului sunt afișate în tabelul de monitorizare care vă oferă o comparație vizuală rapidă între examenul anterior și cel curent.
- Puteți alege și propaga imaginile dorite în rapoartele pacienților.
- Puteți alege și propaga capturi de ecran și completa cu adnotări globale raportul pacientului.

### Sumar

Cu vizualizare și localizare automată a nodulului, sensibilitate crescută de detecție, analize și segmentări precise și repetabile, Lung VCAR ar putea eficientiza fluxul de lucru al interpretării dumneavoastră, ar putea spori eficiența și crește încrederea dumneavoastră în diagnostic.

### Instrucțiuni de utilizare

Lung VCAR/AdvantageALA este destinat să ofere o aplicație optimizată non-invazivă pentru măsurarea anomaliilor la nivelul plămânilor (de exemplu: noduli, leziuni, etc.) de la un set de imagini computer tomograf (CT).

Pachetul de programe este conceput pentru a sprijini medicul în confirmarea prezenței sau absenței leziunilor pulmonare identificate de medic (de exemplu, noduli). Programul permite măsurarea volumului în timp, folosind un protocol consistent de măsurare standardizată, oferind astfel o estimare a timpului de dublare a volumului. Pachetul de programe Lung VCAR / AdvantageALA permite analiza și afișează statistici pentru caracterizarea tuturor tipurilor de noduli.

Modulul agent de contrast digital Lung VCAR (DCA) este o caracteristică de evidențiere automată pentru identificarea vizuală a posibilelor leziuni.





Agentul de contrast digital (DCA) este un filtru 3D ce produce imagini care evidențiază regiuni anatomice sferice (S) sau cilindrice (C), cum ar fi nodule, chisturi, leziuni și vase. Imaginile sunt puse la dispoziția medicului pentru a ajuta la caracterizarea nodulilor suspecti, și, prin urmare, la procesul decizional de îngrijire a pacientului. Lung VCAR / AdvantageALA oferă medicului informații suplimentare, menite să completeze diagnosticul bazat pe tehnici clasice. Lung VCAR / AdvantageALA este un pachet software de analiză a imaginilor pentru sistemele AW, care permite utilizatorului să studieze leziunile suspecte la nivelul plămânilor folosind imagini CT elicoidale și axiale.

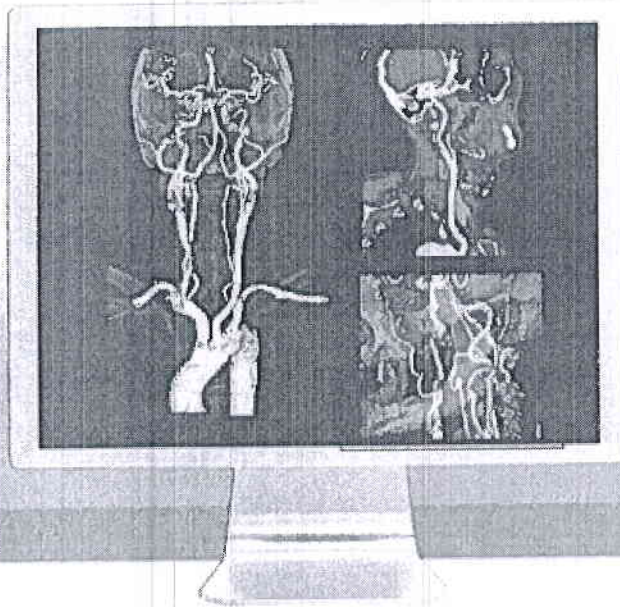


GE imagination at work



Toate drepturile sunt rezervate. Datele pot suferi schimbări.  
GE și monograma GE sunt mărci înregistrate ale General Electric Company.  
\* Marcă înregistrată a General Electric Company.

GE Healthcare



## VesselIQ™ Xpress cu AutoBone™

Analiza rapidă și ușoară a  
vaselor cu urmărire automată în  
timp real, etichetare automată și  
interfață simplă cu utilizatorul.

Afecțiunea vasculară periferică (PVD) este o stare asemănătoare cu afecțiunea arterei coronare și afecțiunea arterei carotide. La PVD, depunerile de grăsime se acumulează pe părțile interioare ale pereților arterelor. Aceste blocaje limitează circulația sângelui, în principal prin arterele care duc la rinichi, stomac, brațe și picioare.

Există diferite tehnici clinice folosite pentru a diagnostica PVD. Angiografia cu Tomografie Computerizată (CTA) ar putea oferi suficiente informații pentru luarea deciziilor terapeutice și costuri reduse ale imagisticii, pentru managementul PVD. Unul dintre avantajele tomografiei computerizate (CT) este că aceasta prezintă atât anatomia vasculară, cât și cea non-vasculară și de asemenea asigură informații 3D pentru cea mai bună vizualizare. De asemenea, CT poate fi mai utilă pentru pacienții cu acces periferic limitat sau fără acces periferic sau cu stenturi, care nu pot fi candidați pentru angiografia cu rezonanță magnetică (MRA). În plus față de posibilitatea de a se efectua CTA, este efectuarea evaluării clinice cu un instrument dedicat de post-procesare.

### Generalități

VesselIQ™ Xpress cu AutoBone este un pachet de software de post-procesare pentru platforma cu Stația de lucru Advantage (AW), Serverul AW, scanerul CT și stațiile de citire PACS. Acesta este un instrument pentru analizarea datelor CT, inclusiv de analiza stenozei, trombului, procedurilor de pre- și post-planificare a stenturilor și vizualizarea direcției sinuozității vaselor. AutoBone asigură segmentarea osului cu zero clicuri pentru cap, gât și alte organe anatomice. Automatizează și ușurează folosirea și accelerează fluxul de lucru.

### What's new

Noutăți:

- 1 Detectarea automată a aortei și iliacelor cu etichetarea automată a vaselor
- 2 Urmărirea rapidă automată în timp real pentru întreaga vascularizație
- 3 Nou meniu contextual în formă de roată, inclusiv accesul ușor la opțiuni avansate
- 4 Noi posibilități de editare a liniei mediane
- 5 Măsurători predefinite îmbunătățite și posibilități de editare
- 6 Nouă interfață de raportare care include măsurători în tabelul centralizator
- 7 Nouă interfață cu utilizatorul





## Caracteristici

- Protocoale pe bază de organ anatomic pentru ghidarea fluxurilor de lucru în analizarea achizițiilor CTA vasculară periferică.
- Înlăturarea automată a osului pentru o analizare eficientă a vascularizației.
- Protocol CTA automat pentru aorta abdominală cu urmărirea vaselor și etichetarea vaselor.
- Urmărirea rapidă detectează întreaga lungime a vasului și afișează linia mediană pe baza unui singur punct de pornire.
- Instrumente avansate de editare care aduc o nouă flexibilitate pentru o editare mai rapidă pe baza organului anatomic vizat.
- Detectare tromb cu măsurători și comparare în timp.
- AVA dinamic asigură accesul la urmărirea vaselor în orice moment, de la orice protocol, pe orice vas.
- Instrumente avansate de măsurare pentru detectarea stenozei și identificarea culorilor valorii HU pentru cuantificarea diferitelor densități.
- Crearea unui rând al cazurilor care sunt pre-încărcate și pre-procesate în fundal, în timp ce dvs. citiți o altă examinare.
- Măsurătorile sunt organizate în tabelul centralizator, ceea ce permite o mai ușoară vizualizare și exportare.
- Fluxuri de lucru complet personalizate, cu aspecte ce se pot ajusta, parametri și setări personalizate, etape personalizate de analiză.
- Save State (Salvare Stare) vă permite să salvați și

să refaceți starea imaginilor procesate în orice etapă.

## Cerințe de sistem

VesselIQ Xpress cu opțiunea AutoBone se poate instala pe stația de lucru AW de la GE sau Serverul AW cu VolumeShare 5, VolumeShare 7 sau software ulterior.

### Hardware compatibil VolumeShare 5:

- Stațiile de lucru 8400, 8600, Z800
- Serverul AW 2.0

### Hardware compatibil VolumeShare 7:

- Z800, Z820 (și ulterior)
- AW Server 3.1 și ulterior (rezoluția recomandată a monitorului este până la dual 2MP (1600 x 1200) sau singular 3MP (1536 x 2048))
- Centricity™ Universal Viewer

## Indicații pentru utilizare

VesselIQ Xpress este destinat pentru a asigura o aplicație optimizată neinvazivă pentru analiza anatomiei și patologiei vasculare și a ajuta la determinarea traseelor de tratament dintr-un set de imagini Angiografice de Tomografie Computerizată (CT). VesselIQ Xpress este o opțiune de aplicație de post-procesare pentru platforma cu Stația de lucru Advantage (AW). Scannerul CT sau stațiile PACS, care se poate folosi în analiza imaginilor/datelor 2D și 3D de Angiografie CT derivate de la scanările CT conforme cu DICOM 3.0 în scopul evaluării afecțiunilor cardiovasculare și vasculare. Acest software este destinat pentru a ajuta medicul la evaluarea analizei stenozei, pre- și post-planificarea stenturilor și vizualizarea sinuozității direcționale a vaselor.

Instrumentele de vizualizare automată VesselIQ Xpress asigură utilizatorilor posibilitățile de a facilita segmentarea structurilor osoase pentru o identificare precisă a vaselor. După ce se vizualizează vasele, instrumentele sunt disponibile pentru dimensionarea vasului, analizarea plăcii calcificate și ne-calcificate pentru a se determina densitățile plăcii într-o arteră coronară, a măsura zonele cu nereguli dintr-un vas. VesselIQ Xpress este o opțiune software de post-procesare pentru platforma cu Stația de lucru Advantage (AW), care poate fi folosită în analiza datelor de Angiografie 3D. Aceasta asigură un număr de caracteristici de afișare, măsurare și fiimare/arhivare în lot și îi va ajuta pe medici la studierea vaselor selectate de utilizator pentru analiza stenozei, pre- și post-planificarea stenturilor și vizualizarea direcțională a sinuozității vaselor.

Opțiunea AutoBone Xpress este un pachet de software care este destinat pentru a facilita segmentarea structurilor osoase și calcifierilor din datele de Angiografie CT abdominală și a extremităților.

## Conformarea cu reglementările

Acest produs respectă următoarele cerințe:

- Directiva Consiliului Europei nr. 93/42/EEC referitoare la dispozitivele medicale.



GE imagination at work

© 2015 General Electric Company. Toate drepturile rezervate. Datele se pot modifica.  
GE, GE Monogram, imagination at work, AutoBone, VesselIQ sunt mărci înregistrate ale General Electric Company.  
Toate mărcile înregistrate ale terților reprezintă proprietatea respectivelor proprietari ai acestora.  
1061471990





## Caracteristici detaliate

### Protocoale pe bază de organ anatomic

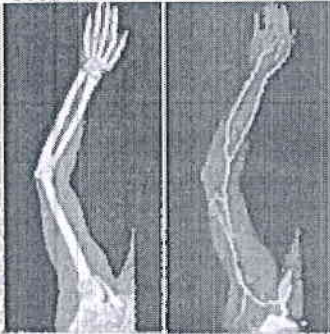
Programul vă oferă protocoale prestabilite pentru analizarea rapidă și ușoară a tuturor structurilor vasculare:

- Intra-cerebrale
- Carotide
- Aorta toracică
- Aorta abdominală
- Run-off
- Spinale
- Extremități

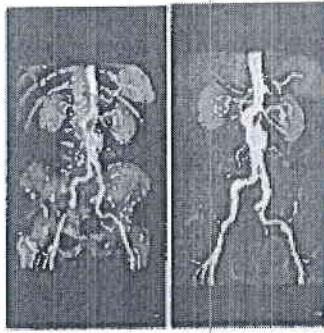
Protocoalele pot fi personalizate pentru a răspunde cerințelor dvs. și salvate pentru accesare rapidă.

### AutoBone™

Protocoale acționate pe bază de organ anatomic, cu înlăturarea automată a osului. Îmbunătățirea vizualizării vaselor prin înlăturarea detaliilor osoase obstructive.

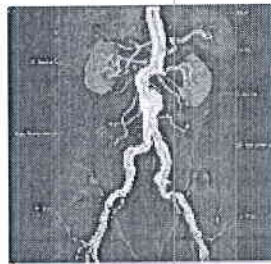


Înlăturarea automată a calciului pentru vizualizarea lumenului vaselor



### Auto Aorta

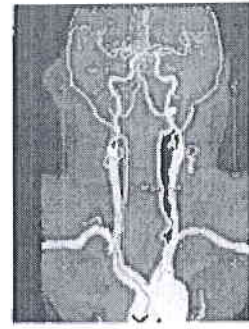
Cu un singur clic, programul înlătură automat osul și efectuează urmărirea liniei mediane a aortei și îi etichetează vasele.



Confirmă simplu urmărirea automată sau o modifică prin adăugarea de puncte suplimentare pe ramificații, ștergerea unui singur punct sau ștergerea mai multor puncte din orice vedere.

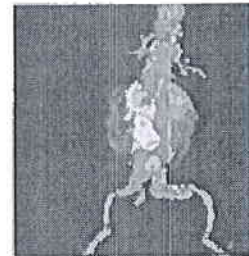
### Urmărire rapidă

Detectarea semiautomată a vasului complet de la un singur punct de pornire.



Editare avansată cu un instrument cu interpolare variabilă pentru editări rapide ale liniei mediane ajustate pentru lungimea vasului. Posibilitate de ajustare „ochi de bou” pe vederile în secțiune x pentru a perfecta urmărirea celor mai mici vase sinuoase. Măsurătorile de volum al trombului vă permit să urmăriți schimbarea în timp. Măsurătorile suplimentare includ:

- Diametrul minim
- Diametrul maxim
- Diametrul mediu
- Secțiunea transversală



GE imagination at work

GE, GE Monogram, imagination at work, AutoBone, VesselIQ sunt mărci înregistrate de GE Healthcare. Toate drepturile rezervate. Toate mărcile înregistrate ale terților sunt proprietatea respectivelor companii. © GE Healthcare 2004. Toate drepturile rezervate.





## Baza de date cu etichetele vaselor

Fiecare protocol este asociat cu o bază de date cu denumirile vaselor. Se personalizează baza de date cu etichetele vaselor pentru a răspunde cerințelor dvs. pentru fiecare regiune anatomică. Cu un clic dreapta pe mouse se asigură accesul la lista de denumiri ale vaselor pe fiecare organ anatomic.

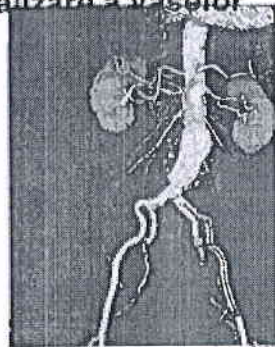
## Dynamic AVA

Urmărirea în timp real a liniei mediane a vasului și vizualizarea instantanee a unei imagini plane pentru examinarea rapidă a vasului.

Accesul imediat la instrumentele de analiză a vasului.

Editarea conturilor cu o selecție de instrumente de desenare cu interpolare variabilă pentru o editare rapidă.

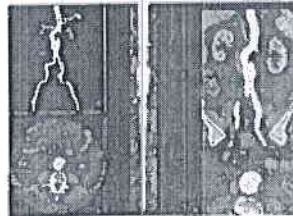
## Instrumente avansate de analiză a vaselor



Analiza semiautomată a vaselor vă permite să urmăriți, extrageți, vizualizați și dimensionați vasele.

Urmăriți un vas și ramificațiile acestuia pentru o analiză rapidă

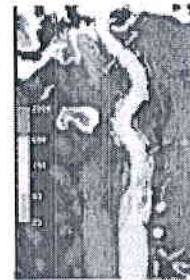
- în vederile curbă sau oblice longitudinale sau transversale.
- Posibilități de depunere a mai multor puncte pentru îmbunătățirea urmării liniei mediane în cazurile problematice.
- Când editați conturul unui vas, programul interpoolează automat editarea în fețele învecinate.
- Generare și salvare filme rotative
  - Reformatare vedere curbă planară și transversală (lumen)
  - Imagini reformatate ale celei mai bune secțiuni L
- Selectare segmente de vas pentru analiza cantitativă sau calitativă. Măsurătorile disponibile includ:
  - Distanță
  - Secțiune transversală
  - Comparare unul sau două puncte de referință
  - Procentaj relativ stenoză / anevrism
  - Identificare culori
  - Unghi 3D
  - Extracție tromb
  - Volum
  - Diametrul mediu, minim, maxim



Trecere liberă între etapele de analiză și protocoale fără a ieși din examinare.

## Detectare stenoză și ColorID

Cu tehnica de depunere a unui punct sau a două puncte, puteți cuantifica în mod automat gradul de stenoză și lungimea segmentului. Prin stabilirea hărților în culori personalizate la numărul de CT dintr-o imagine, puteți identifica placa pe imaginea axială, reformatarea curbă sau imaginea MPVR. Până la zece niveluri de cod al culorilor sunt disponibile. Culorile trec cu ușurință de la o densitate la alta. Efectuați măsurători de volum și suprafață pentru a urmări dimensiunea plăcii în timp.



- ROI (Regiuni de Interes) 3D cu dimensiuni personalizate vă permit să aplicați culoare pe întregul organ anatomic. Generați multiple ROI pe un singur vas sau pe multiple vase.
- Includeți în mod automat fiecare placă definită, volumul și suprafața acestuia în raport.



GE imagination at work

GE, GE Monogram, imagination at work, AutoBone, Vesse IQ sunt mărci înregistrate ale GE Healthcare Company. Toate drepturile rezervate. Toate mărcile înregistrate ale terților reprezintă proprietatea acestor companii. © 2015 General Electric Company. Toate drepturile rezervate. Toate mărcile înregistrate ale terților reprezintă proprietatea acestor companii. 147191



## Quick AVA

Dynamic AVA asigură accesul la analiza vaselor din orice protocol.

Lansați facilitatea Quick AVA de la baza de instrumente principale.

Efectuați analiza vaselor din orice imagine 3D sau reformatată cu clicuri pe unul sau două puncte.

Dacă detectați o leziune, o puteți analiza prin depunerea unui punct deasupra și sub secțiune. Instrumentul de analiză a vaselor se lansează automat pentru o analiză rapidă în vedere reformatată curbă, transversală și MPR.

Extindeți urmărirea în partea apropiată sau îndepărtată pentru vederi extinse în orice moment.

## Tabel și raport centralizator

Măsurătorile se captează în mod automat în tabelul centralizator pentru o analiză ușoară.

Se face clic simplu pe orice măsurătoare din tabelul centralizator și se va face trecerea automată la locație respectivei măsurători.

Pregătiți raportul cu un singur clic sau generați un raport avansat cu opțiuni personalizate.

Transmiteți raportul la baza de date, dispozitivul de filmare sau în PDF.

## Compararea mai multor studii

Cu VesselIQ Express, comparați un studiu anterior cu studiul curent. Aveți de asemenea flexibilitatea de a lansa compararea în cadrul Quick AVA.

## Salvare stare și protocol

Salvați starea curentă a urmării și măsurătorilor pentru ușurarea reîncărcării cu un singur clic de mouse.

Salvarea stării captează:

- Imagini 3D
- Urmărirea vaselor
- Măsurători
- Contururile vaselor

Transferați salvarea stării la PACS sau alte stații de lucru AW pentru analize ulterioare.

Salvați protocoalele personalizate, inclusiv etichetele și măsurătorile anatomice.

## Rezumat

VesselIQ Xpress asigură instrumente prietenoase cu utilizatorul și o interfață intuitivă care ajută la accelerarea fluxului de lucru de analiză a vaselor și vă ajută să generați rapoarte mai cuprinzătoare pentru medicii curanți





## Cerințe de sistem

- AW Server versiunea 3.1 sau ulterioară
- AWS suportă configurațiile cu un monitor sau două monitoare.
- AW/Standalone versiune 4.7 sau ulterioară

## Indicații pentru utilizare

VesselIQ Xpress este destinat pentru a asigura o aplicație optimizată neinvazivă de analizare a anatomiei și patologiei vasculare și a ajuta la determinarea traseelor de tratament dintr-un set de imagini de Angiografie cu Tomografie Computerizată (CT).

VesselIQ Xpress este o opțiune de aplicație de post-procesare pentru platforma cu Stația de lucru Advantage (AW), Scanner CT sau stațiile PACS, care poate fi folosită în analiza imaginilor/datelor 2D și 3D CT de Angiografie derivate din scanările CT conforme cu DICOM 3.0 în scop de analizare a afecțiunilor cardiovasculare și vasculare. Acest software este destinat să sprijine medicul în evaluarea analizei stenozei, pre- și post-planificarea stenturilor și vizualizarea direcțională a sinuozității vaselor.

Instrumentele de vizualizare automată VesselIQ Xpress asigură utilizatorilor posibilități de a facilita segmentarea structurilor osoase pentru o identificare precisă a vaselor. După ce vasele sunt vizualizate, instrumentele sunt disponibile pentru dimensionarea vasului, analizarea plăcii calcificate și ne-calcificate, pentru a se determina densitățile

plăcii dintr-o arteră coronară, a măsura zonele cu nereguli ale unui vas.

VesselIQ Xpress este o opțiune software de post-procesare pentru platforma cu Stația de lucru Advantage (AW), care poate fi folosită în analiza datelor de Angiografie 3D. Aceasta asigură un număr de caracteristici de afișare, măsurare și filmare/arhivare în lot și îi va ajuta pe medici în studierea vaselor selectate de utilizator pentru analiza stenozei, pre- și post-planificarea stenturilor și vizualizarea direcțională a sinuozității vaselor.

Opțiunea AutoBone Xpress este un pachet de software care este destinat pentru a facilita segmentarea structurilor osoase și calcifierilor din datele de Angiografie CT abdominală și a extremităților.

## Conformarea cu reglementările

Acest produs respectă următoarele cerințe:  
□ Directiva Consiliului Europei nr. 93/42/EEC privind dispozitivele medicale.



GE imagination at work

GE, GE Monogram, imagination at work, AutoBone, VesselIQ sunt mărci înregistrate ale GE Healthcare. Toate mărcile înregistrate ale terților reprezintă proprietatea acestor terți. © 2014 GE Healthcare. All rights reserved. 1471



(Traducere din limba engleză)

GE Healthcare

## Vizualizatorul Volumului

Platforma de Vizualizare Avansată și de Procesare a Imaginilor Premium a GE vă aduce capacități 3D puternice pentru a vă ajuta să vizualizați și să interpretați datele dumneavoastră de imagistică în modalități multiple cu încredere și ușurință.

Modalitățile de imagistică de astăzi furnizează o multitudine de informații de diagnostic, dar de asemenea prezintă o provocare pentru fluxul dumneavoastră de lucru de Radiologie pe măsură ce volumele imaginilor continuă să crească în timp ce timpul dumneavoastră de citire și raportare scade.

Vizualizatorul Volumului vă furnizează un set bogat de instrumente de procesare a imaginilor 3D cu scopul de a crea și afișa imaginile de care aveți nevoie cu puține date introduse de utilizator și îmbunătățind interpretarea și raportarea furnizând instrumentele de vizualizare de care aveți nevoie cu un număr minim de clicuri.

Acum, o aplicație nouă a Vizualizatorului Volumului ajută a diversitate de utilizatori să învețe și să stăpânească portofoliul în creștere de instrumentele și aplicațiile sofisticate pe care le furnizează Vizualizatorul Volumului. Această interfață a utilizatorului personalizabil maximizează spațiul alocat pentru afișarea imaginilor, și asigură accesul la instrumentele favorite ale utilizatorului direct din portul de vizualizare a imaginilor. În plus, o bară de instrumente personalizabilă asigură accesul cu un clic la instrumentele folosite cel mai des pentru a facilita o analiză productivă.

### Prezentare generală

Vizualizatorul Volumului furnizează capacități excelente de vizualizare 3D și de procesare pentru citirea și compararea seturilor de date CT, MR, raze X 3D, PET, PET/MR și PET/CT. Vizualizatorul Volumului de asemenea prezintă un portofoliu larg de instrumente de analiză de înaltă performanță, automatizând sarcinile de rutină și ajutând la a face procesarea imaginilor 3D o componentă lipsită de stres a fluxului dumneavoastră de lucru de rutină.

Vizualizatorul Volumului este disponibil pe VolumeShare 7, o soluție a fluxului de lucru de vizualizare avansată care ajută la amplificarea preciziei și productivității de diagnostic.

### Elemente de bază

- Interfața utilizatorului reînnoită cu mai mult spațiu de vizualizare pentru imaginile clinice.
- Instrumente simplificate și intuitive pentru adnotare și măsurare.
- Bare de instrumente personalizabile care permit instrumentelor dumneavoastră favorite să se afle la un clic distanță.
- Compararea multiplelor examinări de la diferite modalități, la încărcare și pe parcurs.
- Reformatarea 3D, redarea volumelor de înaltă rezoluție MIP/MPR.
- Instrumente ușor de folosit cu un sigur clic pentru segmentarea structurilor de interes.
- Urmărirea cuprinzătoare cu un clic sau cu două clicuri pentru orice structură vasculară (Urmărirea Rapidă a Vaselor).
- Tabelul cu Rezumatul Interactiv care adună măsurătorile pe măsură ce sunt depozitate pe imagini.





- Planuri adaptive care obțin avantaje din capacitățile monitorului dual în orientări „landscape” și „portrait”.
- Suportă limbile chineză, japoneză, coreeană și rusă<sup>1</sup>.

### Caracteristici

- **Fluxuri de lucru personalizabile acționate prin protocol** pentru o gamă largă de aplicații clinice, proiectate pentru a vă ajuta să vă amplificați productivitatea.
- **Interfața utilizatorului reinnoită**, care vă permite accesul cu un clic la instrumentele dumneavoastră favorite și vă oferă mai mult spațiu pentru afișarea imaginilor. **Scurtături ale tastaturii și instrumente de acces rapid** pentru controalele de pe portul de vizualizare.
- **Suportul monitoarelor duale și al monitorului extins** vă permite mai mult spațiu de vizualizare.
- **Procesarea automată rapidă** cu capacități de Pre-procesare și Auto – Lansare.
- **Tehnologia „Comprimarea Inteligentă”** pentru performanțe ale clientului cu răspuns rapid.
- **„Plan Inteligent”**: Capacități amplificate ale protocoalelor, care adaptează planul ecranului la seturile de date încărcate.
- **Capacități 3D și 4D**: Reformatarea în timp real în planuri oblice și faze multiple cine interactive ale CT, M,R, PET.
- **Modul de comparare** pentru revizuirea examinărilor și modalităților multiple. **Încărcarea Dinamică** vă permite să accesați noi serii și să le amplasați în sesiunea de analiză curentă.
- **Fuziunea imaginilor în modalități multiple** dintre două serii diferite din cadrul aceleiași examinări.
- **Set extins de instrumente ale Regiunii de Interes 2D/3D** pentru mpsurători cantitative și comparări.
- **Tabelul în Rezumat** extinde capacitățile de raportare.
- **Capacitățile de Export Multiple**, în formate diferite, inclusiv **Notele Imaginilor Cheie și fișierul STL**<sup>1</sup>.
- **Starea Salvării**<sup>2</sup> permite salvarea și restaurarea pentru a opri și a relua analiza la o dată ulterioară.
- **Moduri de redare în timp real, de înaltă rezoluție**: Imagini cu Redarea Volumului; redarea amplificată a structurilor cu contrast ridicat/scăzut (crearea imaginilor MIP/MinIP); Imaginile Navigatorului pentru urmărirea rapidă endoluminală; imagini ale lumenului și curbate: Crearea **multiplelor modele de redare a volumului** care pot fuziona într-o singură imagine.
- **Instrumente avansate**, pentru a obține avantaje din capacitățile totale 3D: **Auto - Selectare**, care vă permite segmentarea ușoară cu un clic a vaselor de sânge și a altor structuri de interes.
- **Auto Conturare** este o caracteristică de conturare cu un clic a constatărilor și regiunilor de interes pe imaginile CT, L MR și PET. **Urmărirea Rapidă a Vaselor** cu un clic sau cu două clicuri pentru a analiza toate vasele, în reformatare curbată, ale imaginilor lumenului și MPR.
- **Filtre** pentru a amplifica și a uniformiza imaginile CT pentru a vă ajuta să îmbunătățiți calitatea imaginilor.
- **Imagini CT cu energie duală ale GE Healthcare** suportate de protocoale dedicate pentru analiză.
- **Vizualizare MR** suportată de caracteristici dedicate: Recunoașterea denumirii PSD și a parametrilor specifici MR la încărcarea imaginilor.





- **Măsurători SUV** pe imaginile PET pentru Regiunile de Interes 2D și 3D și pentru izoconturul VOI.
- Protocoale de analiză dedicate pentru **imaginile PET/CT și PET/MR**.
- Caracteristici dedicate pentru **imaginile 3D XA**.

### Cerințele Sistemului

- Serverul AW 3.1 și ulterior și monitorul cu rezoluția recomandată sunt de până la dual 2MP (1600 x 1200) sau un singur 3MP (1536 x 2048).
- Stația de Lucru AW VolumeShare 7 și superior.
- Vizualizatorul Universal Centricity<sup>3</sup>.

### Indicații de folosire

Vizualizatorul Volumului este un software de diagnostic medical care permite procesarea, analiza, revizuirea și comunicarea imaginilor reconstruite 3D și relația lor imaginile achiziționate inițial de la dispozitivele CT, MR, Angiografie cu Raze X și de Scanare PET. Combinarea imaginilor achiziționate, a imaginilor reconstruite, a adnotărilor și a măsurătorilor efectuate de clinician au scopul de a furniza medicului de referință informații relevante din punct de vedere clinic pentru diagnostic, chirurgie și planificarea tratamentului.

### Conformitate de reglementare

Acest produs respectă Directiva Consiliului Europei 93/42/CEE a Dispozitivelor Medicale în forma amendată de Directiva Consiliului Europei 2007/47/CE.

<sup>1</sup> Această caracteristică nu este disponibilă pe Serverul AW 3.1.

<sup>2</sup> Starea Salvare este o caracteristică a Vizualizatorului Volumului care permite crearea unor noi serii în baza de date, stocând examinarea în starea sa de analiză curentă cu orice date de post-procesare generate de utilizator pentru utilizarea viitoare.

<sup>3</sup> Serverul AW 3.1 nu este compatibil cu Vizualizatorul Universal Centricity.

### Caracteristici detaliate

- Fluxurile de lucru personalizabile acționate prin protocol pentru o gamă largă de aplicații clinice, incluzând suportul pentru etape de analiză multiple. Sunteți ghidat prin toate etapele de analiză de către o bară Navigator aflată în partea superioară a Interfeței Utilizatorului.

### Administrarea protocoalelor și încărcarea cu „Protocoalele mele”

- Protocoalele de analiză create de Vizualizatorul Volumului pot fi salvate ca protocoale favorite apăsând pe „Protocoalele mele”. Pagina de selectare a protocoalelor poate fi filtrată pentru a arăta numai „Protocoalele mele”.
- Sunt furnizate protocoale de analiză standard și pot fi lansate direct din meniul aplicațiilor Serverului AW. Încărcarea progresivă amplifică performanțele de încărcare a imaginilor. Această caracteristică are două moduri: (1) Imaginile sunt încărcate în modul secvențial (de exemplu Reformatare); (2) Imaginile sunt încărcate în modul îmbinare (de exemplu 3D/VR). În orice caz, analiza imaginilor poate începe imediat ce este afișată prima imagine.
- Navigarea prin serii și examinări poate fi efectuată fără a ieși din lista pacienților.

### Interfața simplă a utilizatorului

- Interfața utilizatorului reinnoită furnizează accesul cu un clic la instrumentele favorite și mai mult spațiu pentru imaginile clinice.
- Planul paginii este organizat pentru a facilita navigarea prin etapele de analiză. Protocoalele ghidate constau în mai multe Etape de Analiză pentru utilizatorul



nefamiliarizat printr-un flux de lucru clar creând și manipulând date volumetrice, care ajută la reducerea curbei de învățare furnizând un flux de lucru consecvent.

- O bară de instrumente personalizabilă poate fi afișată ca presetată aflată în partea superioară a interfeței utilizatorului, dar poate fi deplasată la dreapta, stânga, sau în partea de jos, prin simpla tragere. O locație preferată a utilizatorului poate fi salvată pentru utilizarea viitoare.
- Bara de instrumente poate fi personalizată cu instrumentele favorite la alegerea utilizatorului pentru accesul cu un clic.
- Un set extins de instrumente avansate este grupat în categorii pe bara de instrumente pentru a facilita extragerea rapidă la nevoie.
- Fiecare meniu poate fi configurat ușor prin simpla tragere în bara de instrumente astfel încât să fie la un singur clic distanță pentru analizele dumneavoastră viitoare.
- Pentru a reduce deplasările lungi ale mouse-ului, instrumentele favorite sunt de asemenea accesibile de la fiecare imagine prin intermediul meniului mouse dreapta care poate fi configurat cu până la 6 instrumente favorite.
- Personalizarea barei de instrumente și comportamentul instrumentelor la preferințele utilizatorului sunt asigurate dintr-un singur meniu intuitiv al Preferințelor din partea superioară a barei de navigare.

Următoarele moduri ale mouse-ului sunt disponibile pentru a ajuta la manipularea imaginilor:

- Ajustarea interactivă VR vă permite să reglați opacitatea VR în mod interactiv cu mouse-ul ca Nivel al Ferestrei/Lățime a Ferestrei.
- Paginarea Directă vă doare apăsați butonul mouse stânga.
- Rotirea liberă cu mâna a imaginilor 3D.
- Rotirea liberă cu mâna cetrat pe cursor pentru imaginile oblice.
- Modul mouse-ului de fuzionare procentuală pentru a schimkba rapid transparența obiectelor pe imaginile fuzionate. Există mai multe moduri de fuzionare disponibile pentru a le utiliza.
- Modul Lupă al mouse-ului afișează imaginile mărite în jurul cursorului.

#### **Suportul monitorului dual și al monitorului lat**

- Vizualizatorul Volumului furnizează o listă cuprinzătoare de planuri care se adaptează automat la configurația monitorului.
- Puteți folosi monitoare „landscape” sau „portrait”.

#### **Amplificările fluxului de lucru**

#### **Caracteristicile de pre-procesare<sup>4</sup> pe Serverul AW**

- Pre-procesarea este o caracteristică a Vizualizatorului Volumului care efectuează automat sarcinile de rutină de procesare și salvează rezultatele pe măsură ce sunt gata pentru dumneavoastră. Atunci când noi examinări sunt transferate în baza de date, Vizualizatorul Volumului recunoaște cuvintele cheie definite de utilizator în Descrierea Seriilor și lansează pre-procesarea corespunzătoare. Rezultatele sunt stocate în Starea Salvare ca obiect cu studiul original astfel încât să-l puteți încărca atunci când sunteți gata pentru analiză.

#### **Caracteristicile de Auto Lansare<sup>4</sup> pe stația de lucru AW**



- Auto Lansare este o caracteristică a Vizualizatorului Volumului care lansează automat și pre-încarcă examinările, astfel încât să fie gata pentru analiza efectuată de dumneavoastră.
- Atunci când procesați un studiu și o nouă examinare este transferată la Stația de Lucru AW, această caracteristică lansează automat noua examinare cu un protocol corespunzător al Vizualizatorului Volumului pe fundal. Când sunteți gata, apăsați pe fereastra Auto Lansare și imediat va apărea examinarea în aplicația Vizualizatorului Volumului, eliminând timpul de așteptare și etapele suplimentare pentru a încărca examinările în memoria calculatorului pentru procesare.
- Auto Lansare este compatibil cu protocoalele volumului unice CT, MR și PET ale Vizualizatorului Volumului.
- Atunci când sunt combinate cu aplicații opționale, această caracteristică oferă accesul la datele deja pre-procesate, pe care le puteți analiza doar apăsând pe fereastra Auto Lansare.

### Comprimarea inteligentă

- Tehnologia Comprimării Inteligente afișează automat imaginile cu înaltă fidelitate atunci când imaginea este stabilă, apoi folosește nivelul de comprimare selectat pentru a mări viteza de interacțiune în timpul manipulărilor efectuate de utilizator. Aceasta permite citirea datelor de diagnostic pe imaginile statice de înaltă fidelitate cu afișarea dinamică a răspunsului chiar și la o lățime de bandă redusă. Indicatorii vizuali de pe imagine notifică utilizatorul atunci când comprimarea este în desfășurare.

### Planul inteligent

- Protocolul de Analiză Generală al Vizualizatorului Volumului prezintă un plan adaptiv pentru citirea datelor similare PACS într-o singură modalitate sau în modalități multiple. Acest protocol distribuie și afișează toate seriile încărcate ale unei singure examinări într-un plan inteligent pentru a maximiza folosirea spațiului disponibil de pe monitor. În cazul examinărilor multiple, protocolul detectează automat și distribuie seriile „similare” pentru compararea optimă.

### Capacitățile 3D și 4D

- Vizualizatorul Volumului permite sincronizarea rapidă a punctelor 3D în orice orientare.
- Reformatarea în timp real în planurile oblice este disponibilă pentru examinările dumneavoastră, precum și modurile interactive oblice simple și duble.
- Pentru a simplifica și a îmbunătăți transpunerea pe ecran a examinărilor, Vizualizatorul Volumului furnizează un control interactiv al portului de vizualizare care vă permite să efectuați următoarele funcții: Paginarea continuă sau întreruptă a secțiunilor; ajustarea grosimii secțiunilor și modul de redare (MIP, MinIP, Mediu, Redarea Volumului).
- Accesul rapid la afișarea referințelor încrucișate vă oferă capacitatea de a afișa locația curentă a unei secțiuni sau a tuturor secțiunilor, în alte planuri.
- Puteți vizualiza imaginile în moduri 4D, folosind instrumentul Cine în toate planurile și imaginile 3D pentru datele din faze multiple CT, MR, și PET.

### Modul comparare

- Cu Vizualizatorul Volumului puteți încărca mai multe volume fie din aceeași examinare fie din examinări diferite. Acest lucru este util pentru compararea examinărilor (Modul Comparare) sau pentru examinări în faze multiple (ale ficatului, de exemplu). Modul Comparare este de asemenea disponibil pentru examinările PET/CT și se obțin avantaje din configurația duală a ecranului.





- Datele CT și MR în faze multiple sunt listate ca faze separate pe ecranul Selectarea Seriilor, permițându-vă să selectați toate fazele sau un subset de date de fază pentru analiză. Panoul Selectării Seriilor afișează datele în faze multiple, distribuite în faze arteriale și portale, de exemplu.
- **Încărcarea Dinamică**, compatibilă atât cu Vizualizatorul Volumului cât și cu protocoalele de Fuziune, vă permite să trageți volumele 3D din modalitățile CT, MR, PET și 3D XA și să le introduceți în portul de vizualizare dorit. Împreună cu opțiunea<sup>5</sup> de Înregistrare integrată. Încărcarea Dinamică permite înregistrarea unor noi volume și încărcarea rapidă a lor. Seriile din Starea de Salvare pot fi restaurate ca sesiune separată. Pentru configurațiile monitorului dual, o serie din Starea de Salvare poate fi afișată pe monitorul din dreapta împreună cu o sesiune curentă pe monitorul din stânga. Pentru configurațiile unui singur monitor, utilizatorul poate pur și simplu să comute între cele două sesiuni.
- Funcțiile zoom și pan sunt propagate către toate imaginile afișate în aceeași orientare.

### **Instrumentele Regiunii de Interes 2D/3D pentru măsurătorile cantitative**

- Vizualizatorul Volumului conține un set de instrumente de bază 2D/3D: distanța, unghiul, cursorul de raportare, instrumentul săgeată, adnotarea, instrumentul Regiunii de Interes cu mână liberă, care pot fi plasate și pe imagini fuzionate.
- Puteți depozita și eticheta cu ușurință măsurătorile.
- Toate Regiunile de Interes 3D pot fi personalizate și codificate color pentru a afișa datele statistice calculate într-o gamă de intensități diferite.
- Toate măsurătorile sunt considerate repere și puteți naviga prin listă folosind marchere afișate pe dispozitivul glisant pe fiecare imagine.

### **Tabelul în rezumat**

- Tabelul în Rezumat colectează măsurătorile și le organizează conform constatărilor și datelor de examinare.
- Tabelul în Rezumat vă permite să navigați automat prin constatările din porturile de vizualizare a imaginilor și pot fi transferate și extinse.

### **Capacitățile de export**

Vizualizatorul Volumului conține opțiuni standard multiple pentru exportul rezultatelor unei sesiuni de analiză:

- Salvează imaginile în baza de date, ca serii noi
- Salvează imaginile semnificative ca obiecte cu Notă a Imaginii Cheie în baza de date. Notele Imaginilor Cheie și Analiza Finală vă permit să subliniați imaginile de interes ca Note ale Imaginilor Cheie (profilul IHE) și să le împingeți în sistemul de arhivare atunci când ieșiți din aplicație.
- Obiectul din Starea Salvare vă ajută să salvați lucrarea și să creați noi serii care conțin toate datele de post-procesare, pentru utilizarea viitoare. Salvează stadiul curent al Vizualizatorului Volumului (modelul 3D, afișează măsurătorile, adnotările, etc.) ca serii suplimentare din aceeași examinare.
- Salvează fișierul STL din modelul 3D, astfel să îl puteți folosi pentru tipărirea 3D!

Următoarele caracteristici sunt disponibile pentru a crea ordinea imaginilor care trebuie exportate:

- Lotul permite crearea unei secvențe a imaginilor 3D de rotative, sau un lot de imagini reformatate.
- Instrumentul Film creează un film cuprinzător incluzând diferite rotiri, măriri și redarea imaginilor, care pot fi exportate ca serii DICOM sau fișier mpeg.



- Exportul Rapid: Exportă cu un singur clic un lot de imagini diferite cu grosimea afișată pentru imaginile 2D.
- Analiza și Exportul Cardiac: Procesarea și analiza examinărilor cardiace pentru CT, MR și PET cu protocoale reformatate oblice manuale care pot fi exportate într-un film Cine în faze multiple care permite medicului de referință să analizeze examinarea într-un mod dinamic.
- Captarea rapidă a imaginilor pe calculatorul dumneavoastră prin intermediul acțiunilor standard Ctrl + C/ Ctrl + V (numai pe Serverul AW).

### Capacități de vizualizare avansată

Vizualizatorul Volumului oferă diferite capacități pentru a afișa moduri de redare avansate:

- Imagini cu redarea Volumului 3D
- Imagini MPR cu diferite grosimi ale secțiunilor. Următoarele moduri de redare sunt disponibile pentru toate Secțiunile Groase, MIP, MinIP, Redarea Volumului, Media.
- Navigatorul care afișează imagini endoluminale interactive ce pot fi extinse ca filme.
- Reformatarea curbă-lineară permite afișarea imaginilor curbate, ale lumenului și ale secțiunii transversale pentru diferite structuri (vase, coloana vertebrală, etc.)

### Planuri de tăiere pre-definite

Vizualizatorul Volumului permite utilizatorului să definească planurile tăiate pentru a izola anumite structuri în modelul VR, în următoarele 16 configurații:

- Stânga/Dreapta/Inferior/Superior/Anterior/Posterior/Frontal
- Stânga și Dreapta Anterior Superior/Anterior Inferior
- Stânga și Dreapta Posterior Superior/Posterior Inferior

Puteți apoi afișa valorile voxel pe fiecare plan.

### Obiecte VR multiple

- Vizualizatorul Volumului vă permite să fuzionați până la 8 modele de Redare a Volumului într-o singură imagine 3D.
- Puteți ajusta independent pragurile, culorile și transparența fiecărui model VR.

### Auto-centrarea rapidă cu cursorul inteligent

- Trecerea rapidă prin studiile aerului sau de contrast al vaselor (căile aeriene, colonul, angiografia) prin care navigați automat de-a lungul liniei de centru a structurilor de interes, doar apăsând pe tasta înainte și înapoi. Puteți salva filmul cu un singur clic.
- În plus față de imaginea Navigatorului la 180 de grade obișnuit sau mai puțin, Vizualizatorul Volumului permite Imaginile Ochi de Pește cu orice unghi larg al camerei cu valori de la 180° la 360°. Aceasta furnizează o imagine a structurilor atât în față cât și în spatele locației virtuale a utilizatorului pe aceeași imagine.

### Vizualizarea lumenului

- Vizualizarea Lumenului furnizează o imagine desfășurată 3D a structurii subliniată anterior. Imaginea lumenului poate fi rotită în mod interactiv în jurul liniei de centru a structurii și poate stabili lățimea și câmpul de vizualizare.

### Instrumente 3D avansate

### Instrumente de segmentare



- Apăsați pe instrumentul de segmentare Auto Selectare pentru a adăuga sau a elimina orice structuri de interes continue, inclusiv structurile oaselor și vaselor pentru CT și structurile vaselor pentru MR. De asemenea este posibil să se elimine structurile CT din imagini cu un clic.
- Puteți de asemenea accesa instrumentele de segmentare avansată cum ar fi Scalp, Prag, Dilatare, Erodare, Extragere, Intersectare, Adăugare, Filtrare.

### **Instrument de Auto Conturare**

- Auto Conturarea vă oferă instrumente corespunzătoare pentru analiza și compararea în modalități multiple; același instrument de conturare cu același flux de lucru suportă imaginile CT, MR și PET.
- Pentru imaginile CT și MR, instrumentul de conturare va propune limitele conturului structurilor și vă va permite să editați și să validați rezultatul.
- Pentru imaginile PET, instrumentul de conturare a fost adaptat pentru calculele SUV standard.

### **Urmărirea rapidă a vaselor (imagini CT și MR)**

- Puteți efectua analiza vaselor cu unul sau două clicuri de la orice imagini de Angiografie CT sau MR.
- Atunci când depozitați un punct, programul extrage automat vasul și lansează urmărirea vasului pentru vizualizarea rapidă în reformatare curbată, secțiune transversală, cea mai bună secțiune – L, lumen și imagini MRP.
- Puteți extinde urmărirea din apropiere sau de la distanță pentru o întreagă serie de imagini ale vaselor.
- Dacă detectați o leziune, o puteți analiza rapid lăsând doar un punct deasupra și unul dedesubt. Urmărirea vaselor este lansată automat.

### **Calitatea imaginilor CT**

- Filtre de amplificare și de uniformizare sunt furnizate pentru a ajuta la îmbunătățirea calității imaginilor pentru analiză.
- Filtrul plămânului ajută la amplificarea conturilor imaginilor reconstruite în modul standard pentru o vizualizare excelentă a structurilor plămânilor.
- Un filtru de uniformizare reduce zgomotul în timp ce se menține calitatea înaltă a imaginilor.

### **Protocoale cu energie duală**

Trei protocoale sunt disponibile pentru a permite analiza imaginile cu energie duală achiziționate pe scannerele compatibile ale GE Healthcare:

- DE Calciu amplifică pixelii cu indicele  $(HU_{80}/HU_{140}) \geq 1.25$
- DE Acid Uric amplifică pixelii cu indicele  $(HU_{80}/HU_{140}) \leq 1.25$
- DE Personalizare amplifică pixelii cu indicele personalizat  $(HU_{Mic}/HU_{Mare})$

### **Analiza studiilor MR**

Vizualizatorul Volumului oferă suport pentru analiza studiilor MR, prin protocoale dedicate care pot fi selectate ca Protocolul Meu.

- Parametrii specifici MR (numele PSD, ponderarea imaginilor, planul de scanare, etc.) sunt recunoscute la încărcare și sunt folosite pentru a organiza automat afișarea printr-o secvență în portul de vizualizare specific din plan.





- Protocoalele bazate pe anatomie pentru analiza standard (de exemplu coloana vertebrală, accident vascular ...) datorită planurilor ghidate cu afișarea inteligenței de a ajuta la analizarea datelor MR.
- Vizualizatorul Cardiac MR dedicat pentru Analize Cine unice sau multiple. Permite compararea între seriile cardiace cum ar fi Cursul Timpului și imagini cu Amplificare Întârziată a Miocardului (MDE).
- Suportă seriile Multi Eco MR, Faze Multiple, de Difuziune.
- Suportă analiza seriilor parametrice (de exemplu hărțile ADC, MTT și alte hărți parametrice) create în READY View sau Functool<sup>6</sup> și permite măsurătorile directe pe hărțile funcționale.
- Propagarea Regiunilor de Interes 2D și 3D către alte serii/faze/examinări vă permite să corelați ușor informațiile obținute din surse multiple.
- În combinație cu Înregistrarea<sup>3</sup> integrată, permite accesul direct la înregistrarea imaginilor MR (examinările inter/intra), fuziunea imaginilor și protocoalele de Analiză MR a Întregului Corp.
- Capacitatea de a îmbina automat mai multe serii axiale MR care corespund locațiilor secvențiale axiale într-o singură serie. Aceasta poate fi afișată ca reformatare sagitală sau coronală. Acest lucru este util pentru consolidarea achizițiilor în etape multiple pentru afișarea scanării MR a Întregului Corp.

#### **Măsurătorile SUV pe imaginile PET**

- Vizualizatorul Volumului suportă Valorile de Ieșire Standardizate (SUV) pentru afișarea și măsurarea imaginilor. Mai multe scale SUV sunt disponibile făcând clic dreapta pe unitatea din adnotarea de pe imagine: SUVbw, SUV Ibm, SUVbsa, precum și Vârful SUV.
- Presetările ferestrei/nivelului pot fi definite de utilizator în SUV. Atunci când informațiile DICOM necesare pentru calcularea SUV (de exemplu înălțimea, greutatea) lipsesc din imaginile originale, le puteți introduce și puteți calcula rapid valorile SUV.
- Valorile SUV sunt disponibile în toate instrumentele de bază Regiunea de Interes 2D/3D ale Vizualizatorului Volumului și în instrumentul VOI cu prag stabilit.

#### **Protocoale dedicate PET/CT și PET/MR**

- Vizualizatorul Volumului conține o listă a protocoalelor pre-definite care vă permite analiza datelor PET/CT și PET/MR. Planurile ecranului conțin imagini fuzionate dintre imaginile morfologice și cele funcționale, redarea 3DMIP a imaginilor PET.
- Protocolul PET 4D permite utilizatorilor să încarce și să afișeze seriile PET declanșate și dinamice.
- Protocoalele din fabrică sunt personalizabile pentru analiza dumneavoastră.
- Instrumentul de Însurare/Reîncadrare vă permite să Reîncadrați/Reextrageți seriile pentru datele<sup>1</sup> PET Dinamice și Declanșate.

#### **Caracteristicile dedicate pentru imaginile 3D XA**

Aplicația opțională Innova 3D XR produce imagini XA (imagini de 512 x 512 sau imagini de 256 x 256 în funcție de setările dumneavoastră). Acest format deschide lumea Vizualizatorului Volumului către imaginile Innova 3D.

- Examinările unice: Navigator Innova, Reformatare Curbată, Multi Oblic, MPVR/ Medic de 3 mm, Structura Segmentului.
- Examinările de comparare: Comparare Axială, Comparare Coronală, Comparare Sagitală, Reformatare.
- Crearea planurilor și protocoalelor dumneavoastră

