SỞ Y TẾ QUẢNG TRỊ
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH

Số: 40 /TB-BVĐK

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Quảng Trị, ngày 21 tháng 03 năm 2023

THÔNG BÁO
Về việc mời tham gia thực hiện tư vấn thẩm định giá

Kính gửi: Các Công ty

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Trị thực hiện thẩm định giá thiết bị y tế với nội dung như sau:

STT	Tên hàng hóa	ĐVT	SL
1	**Hệ thống chụp cắt lớp vi tính (CT Scanner) 32 lát cắt** Model: SOMATOMgo.Now Hãng, nước sản xuất: Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., Trung Quốc Hãng, nước chủ sở hữu: Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., Trung Quốc Năm sản xuất: 2022 *(Đính kèm Phụ lục cấu hình kỹ thuật Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 lát cắt)*	Hệ thống	01

Đính kèm 01 báo giá của nhà cung cấp.

Kính đề nghị quý Công ty có đủ năng lực và điều kiện đáp ứng đúng quy định của Luật đấu thầu và các văn bản hướng dẫn liên quan tham gia chào giá hoặc thực hiện tư vấn thẩm định giá thiết bị y tế nêu trên.

Thời gian chậm nhất là: trước 17 giờ 00 ngày 30 tháng 03 năm 2023.

Hồ sơ bao gồm: Công văn đề nghị tham gia, Báo giá hoặc biểu phí của Công ty kèm hồ sơ năng lực, xin chuyển đến: Phòng Vật tư - Thiết bị y tế/ Phòng Tài chính kế toán / Ban giám đốc, Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Trị: 266 Đường Hùng Vương - Đông Hà - Quảng Trị (SĐT: 0233 3852 152)

Mọi chi tiết xin liên hệ hoặc gửi email đến:

- Ks Lê Hữu Thành. SĐT: 0914 057 454. Email: lehuuthanh1964@gmail.com
- Ths Nguyễn Thị Lưu Hồng – SĐT: 0914 351 669

Xin trân trọng cảm ơn sự hợp tác của Quý công ty./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- BGĐ;
- VT-TBYT;
- Lưu: VT, TCKT.

GIÁM ĐỐC

BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH

Trần Quốc Tuấn

PHỤ LỤC: CẤU HÌNH KỸ THUẬT HỆ THỐNG CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 32 LÁT CẮT

(Đính kèm Thông báo của Bệnh viện Đa khoa tỉnh số 40 /TB-BVĐK ngày 17 tháng 03 năm 2023)

I. THÔNG TIN CHUNG

Hiệu/Chủng loại: SOMATOM go.Now

- Hãng sản xuất: Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.
- Xuất xứ: Trung Quốc
- Tình trạng thiết bị: Hệ thống mới 100%
- Năm sản xuất: 2022 trở về sau
- Chứng chỉ chất lượng: ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương
- Điều kiện hoạt động:
  - Nhiệt độ tối đa: 30^0C
  - Độ ẩm tối đa: 75%
  - Nguồn điện: 380 – 480 V, 50 – 60 Hz

II. CẤU HÌNH CUNG CẤP

	I. Phần cứng hệ thống	Số lượng
1.	Khoang máy	01 bộ
2.	Bóng X-quang	01 bộ
3.	Máy phát	01 bộ
4.	Đầu thu nhận	01 bộ
5.	Bàn bệnh nhân	01 bộ
6.	Trạm điều khiển	01 bộ
7.	Hệ thống tái tạo hình ảnh	01 bộ
8.	Máy tính bảng	01 bộ
	II. Phần mềm hệ thống	
1.	Phần mềm tiêu chuẩn	01 bộ
2.	Phần mềm hướng dẫn chụp CT thông minh	01 bộ
3.	**Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo** • Scan&GO: Phần mềm chụp CT - sử dụng máy tính bảng chọn chương trình chụp và theo dõi quá trình chụp từ xa • Check&GO: Phần mềm tự động kiểm tra chất lượng hình ảnh • Recon&GO: Phần mềm tự động tái tạo hình ảnh • View&GO: Phần mềm xem hình - Phần mềm xóa bàn và xương - Phần mềm nối dài mạch máu - Phần mềm phân đoạn tổn thương Phổi - Phần mềm nội soi ảo - Phần mềm đo đường kính và giá trị ung bướu	01 bộ
4.	**Chương trình hỗ trợ thăm khám** • Phần mềm lên kế hoạch chụp • Phần mềm lên kế hoạch chụp trên máy tính bảng • Phần mềm tính toán vùng quan tâm ROI	01 bộ

	• Phần mềm hỗ trợ dịch vụ • Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV	
5.	**Chương trình giảm liều và theo dõi liều tia** • Phần mềm lọc tia • Phần mềm chụp với thuốc tương phản • Phần mềm thu hình định vị • Phần mềm chụp giảm liều theo thời gian thực • Phần mềm nghiêng kỹ thuật số • Phần mềm chụp giảm liều vùng nhạy cảm với tia X • Phần mềm giảm liều cho nhi • Phần mềm bảo vệ chương trình chụp • Phần mềm báo cáo liều DICOM • Phần mềm nhật ký liều • Phần mềm thông báo liều • Phần mềm cảnh báo liều	01 bộ
6.	**Phần mềm tái tạo lặp với dữ liệu thô**	01 bộ
7.	**Phần mềm / chức năng chẩn đoán hỏng và sửa máy từ xa**	01 bộ
III.	**Phụ kiện đi kèm**	
1.	Áo chì	01 cái
2.	Kính chì, kích thước 80x100cm	01 cái
3.	Bàn máy tính điều khiển 1.2m đi kèm máy và ghế ngồi cho KTV (mua tại Việt Nam)	01 cái
4.	Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: giá đỡ đầu, giá đỡ tay-chân, dây đai cố định bệnh nhân	01 bộ
5.	Đàm thoại nội bộ hai chiều, tích hợp với hệ thống máy chính	01 bộ
6.	Phantom cân chỉnh máy	01 cái
7.	Kết nối đèn cảnh báo tia X gắn trước cửa phòng (mua tại Việt Nam)	01 cái
8.	Bộ lưu điện (UPS) online 3 kvA cho máy tính điều khiển (mua tại Việt Nam)	01 bộ
9.	Ổn áp LIOA 3 pha 100kVA (mua tại Việt Nam)	01 cái

III. CẤU HÌNH CHI TIẾT

I	**Phần cứng hệ thống**	**Số lượng**
1.	**Khoang máy**	01 bộ
	Đường kính: 70 cm	
	Chiều sâu: 84 cm	
	Khoảng cách từ mặt phẳng quét đến khoang máy: 25 cm	
	Khoảng cách từ trung điểm bóng tới trọng tâm: 53.5 cm	
	Khoảng cách từ trung điểm bóng tới đầu thu: 98.3 cm	
	Trường nhìn – FOV: 50, 70 cm (HD-FOV)	
	Tốc độ vòng quay: 0.8, 1.0, 1.5 giây	
	2D Camera: quan sát bệnh nhân mọi lúc, camera tích hợp trong khoang máy với góc nhìn 90°. Hình cận cảnh giúp dễ dàng phát hiện ngay cả những cử động nhỏ nhất và giữ cho bệnh nhân ở đúng vị trí	
	Đèn cảm biến ánh sáng và đèn hướng dẫn nín thở: cụm đèn Halo bao	

	gồm ánh sáng nhẹ xung quanh và đèn đếm ngược kỹ thuật số giúp bệnh nhân tuân thủ thời gian nín thở	
	Lazer định vị trung tâm từ 3 hướng Coronal, Sagittal, Transversal thể hiện vị trí tâm ở mặt phẳng chụp	
2.	**Bóng X-quang**	01 bộ
	Tên bóng: Chronon™	
	Dòng bóng tối thiểu (mA): 13 mA	
	Dòng bóng tối đa (mA): 240 mA	
	Dòng bóng tối đa với tái tạo lặp: 600 mA	
	Điện áp bóng (kV) gồm các mức: 80, 110, 130 kV	
	Lọc tia thứ cấp ở các mức năng lượng: * Sn110, Sn130 kV	
	Trữ nhiệt anode bóng: 3.5 MHU	
	Trữ nhiệt bóng với tái tạo lặp: 8.75 MHU	
	Với công nghệ tái tạo lặp SAFIRE, có thể đạt được kết quả lâm sàng tương tự với liều thấp hơn mà vẫn duy trì chất lượng hình ảnh. Do đó khi sử dụng liều thấp hơn, dung lượng lưu trữ nhiệt tăng lên chậm hơn	
	Tốc độ tản nhiệt: 915 kHU/phút	
	Kích thước tiêu điểm theo IEC 60336:	
	- Tiêu điểm nhỏ: 0.8 x 0.4/ 8°	
	- Tiêu điểm lớn: 0.8 x 0.7/ 8°	
	*** Bộ lọc Thiếc - Tin filter (Sn):** • Được kế thừa từ máy chụp hai đầu bóng cao cấp, bộ lọc Thiếc (Sn) loại bỏ năng lượng thấp để giảm liều và tối ưu hóa độ tương phản giữa mô mềm và không khí. • Bộ lọc thiếc làm giảm nhiễu ảnh do cứng hóa chùm tia và cải thiện chất lượng hình ảnh trong các cấu trúc xương giúp có được hình ảnh CT ở mức liều tia đặc biệt thấp, có thể so sánh với chụp X-quang thông thường. • Công nghệ Bộ lọc thiếc bảo vệ người chụp và bệnh nhân với liều tia cực thấp trong quá trình can thiệp. Các trình chụp gốc để tầm soát ung thư phổi, chụp ruột kết và xoang liều thấp sử dụng Bộ lọc Thiếc. Tiết kiệm liều tia, ngay cả trong khi chụp topogram. Chỉ máy chụp CT của Siemens Healthineers mới cho phép chụp ảnh phổi nhờ công nghệ Bộ lọc thiếc.	
3.	**Máy phát**	01 bộ
	Công suất tối đa: 32 kW	
	Công suất tương đương với tái tạo lặp SAFIRE: 80 kW	
4.	**Đầu thu nhận**	01 bộ
	Loại đầu thu: Stellar duy trì nhiễu điện tử thấp, tăng hiệu quả liều và cải thiện độ phân giải không gian	
	Chất liệu: UFC (gốm sứ siêu nhanh)	
	Đặc điểm: Đầu thu Stellar tăng cường công nghệ đầu thu mạch tích hợp, trong đó đi-ốt quang và linh kiện điện tử được tích hợp trên một mạch tích hợp duy nhất. Thiết kế này cho phép tạo ảnh vượt trội so với các thiết kế mạch đầu thu thông thường, hỗ trợ: • Chất lượng hình ảnh khách quan và chủ quan vượt trội trong chụp	

	CT đầu • Giảm nhiễu hình ảnh và xảo ảnh dạng sọc, đặc biệt là trong hình ảnh liều tia thấp hoặc kV thấp hoặc ở các khu vực có sự suy giảm cao như vùng vai và xương chậu • Cải thiện chất lượng hình ảnh và khả năng phát hiện với liều cản quang thấp trong CT bụng của bệnh nhân thừa cân hoặc béo phì • Tốc độ và hiệu quả dựa trên vật liệu phát quang độc quyền của Siemens Healthineer với phân rã cực ngắn, phát quang cực thấp và hấp thụ cao cho chất lượng hình ảnh tối ưu và hiệu quả liều cao.	
	Số lượng lát cắt/vòng quay: 32	
	Số lượng dãy đầu thu: 16	
	Số phần tử đầu thu: 12,288	
	Số hình chiếu 1s/ 360°: 1,536	
	Chế độ chụp chuỗi (Sequence): 16x0.7 mm, *Sn16x0.7 mm, 1x10 mm, 1x5 mm, 3 x 3 mm	
	Chế độ chụp xoắn ốc (Spiral): 16x0.7 mm, Sn16x0.7 mm	
	*Sn: chế độ chụp với bộ lọc Thiếc – Tin Filter	
	Công nghệ Adaptive Signal Boost: Tăng cường vùng tín hiệu thấp trong trường hợp độ suy giảm tia X cao, ví dụ bệnh nhân béo phì hay có gắn kim loại implant hoặc khi chụp nhi khoa ở mức kV thấp.	
5.	**Bàn bệnh nhân**	01 bộ
	Tải trọng: 227 kg	
	Tốc độ di chuyển bàn tối đa: 200 mm/giây	
	Chiều cao mặt bàn thay đổi trong khoảng: 46 – 88.5 cm	
	Tốc độ nâng hạ bàn: 28.3 mm/giây	
	Chiều dài trường chụp: 142 cm	
6.	**Trạm điều khiển**	01 bộ
	Máy tính được tích hợp vào khoang máy	
	CPU Intel Xeon 3.3 GHz	
	Bộ nhớ: 16 GB DDR4	
	Card đồ họa: Intel® HD Graphics P530 (hoặc tương đương)	
	Ổ cứng: 480 GB SSD	
	Màn hình tiêu chuẩn	01 cái
	Kích thước: 24 inch	
	Độ phân giải: 1,920 x 1,080	
	Lưu trữ hình ảnh 150 GB	
	Lưu trữ lên tới 300,000 hình ảnh	
	USB 3.0 rời để lưu, truyền tải dữ liệu thô dễ dàng và nhanh chóng	
7.	**Hệ thống tái tạo hình ảnh** (được tích hợp vào khoang máy)	01 bộ
	Hiển thị hình ảnh theo thời gian thực (512x512) trong lúc đang quét xoắn ốc	
	Truyền tải ảnh đến máy tính bảng bằng công nghệ không dây wireless	
	Độ dày lát cắt: 0.6 – 10 mm	
	Trường nhìn tái tạo: 5 – 50 cm, 5 – 70 cm (với HD-FOV)	
	Tốc độ tái tạo tối đa 09 hình/giây	
	Ma trận tái tạo: 512 x 512	

	Thang xám HU: từ - 8,192 đến + 57,343	
	Tương phản cao - 50% MTF (± 10%): 11.8 lp/cm - 10% MTF (± 10%): 14.5 lp/cm - 2% MTF (± 10%): 15.0 lp/cm	
	Thuật toán nâng cao:	
	- Iterative Beam Hardening Correction (iBHC) giúp giảm xảo ảnh do cứng hóa chùm tia ví dụ như ở hình ảnh vùng đầu	
	- Nhiều lựa chọn kernels tái tạo để phù hợp với từng nhu cầu lâm sàng cụ thể	
8.	**Máy tính bảng**	01 bộ
	CPU: Intel® Core ™ M hoặc tương đương	
	Màn hình cảm ứng với độ phân giải 1920 x 1280	
II	**Phần mềm hệ thống**	
1	**Phần mềm tiêu chuẩn**	01 bộ
	Chương trình chụp Dễ dàng thay đổi và quản lý giao thức	
	Thu nhận hình định vị Độ dài quét: 128–1,420 mm Tốc độ chụp: 200 mm/s Thu nhận hình định vị theo thời gian thực Có thể ngưng quét khi đã thu hình được phần giải phẫu mong muốn Thời gian thu nhận 1.36–7.0 giây Chụp các tư thế a.p., p.a., lateral	
	Cổng giao tiếp hướng dẫn bệnh nhân Thu âm tự do 7 cặp văn bản hướng dẫn bệnh nhân tự động Có sẵn 40 ngôn ngữ cài đặt sẵn	
	Chế độ chụp tuần tự (Sequence) Tái tạo: 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm Phân giải thời gian bán phần 240°: 0.54, 0.67, 1.01 giây Thời gian quét toàn phần: 0.8, 1.0, 1.5 giây Ghi hình khi bàn di chuyển / không di chuyển Chụp Serio động học Tự động phân cụm các ca chụp	
	Chế độ chụp xoắn ốc (Spiral) Tái tạo: 0.6, 0.8, 1.0, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm Thời gian quét 360°: 0.8, 1.0, 1.5 giây Độ phân giải thời gian: 400 ms Pitch: 0.15 – 1.5 Khoảng cách tái tạo tối thiểu 0.1 mm Thời gian quét xoắn ốc tối đa: 300 giây Trường quét: 142 cm	
	Phần mềm xử lý hình ảnh	
	WorkStream 4D™ - Với Workstream4D, không cần phải tái tạo dữ liệu lát cắt mỏng trước khi tạo ra các hình ảnh được định dạng lại. - Quy trình làm việc 4D với việc tạo trực tiếp các hình ảnh axial, sagittal,	

	coronal, hoặc chếch kép từ các trình chụp tiêu chuẩn. - Loại bỏ các bước tái tạo thủ công và Giảm khối lượng dữ liệu vì hầu như tất cả các thông tin chẩn đoán được ghi lại trong các lát 3D	
	Đăng ký bệnh nhân - Nhập thông tin bệnh nhân trực tiếp trên máy trạm ngay trước khi chụp - Đăng ký trước bệnh nhân bất kì thời điểm nào trước khi chụp - Đăng ký bệnh nhân cấp cứu đặc biệt (cho phép chụp mà không cần nhập dữ liệu bệnh nhân trước khi chụp) - Chuyển dữ liệu thông tin bệnh nhân từ HIS/RIS bằng DICOM Get Worklist	
	IVR (Interleaved Volume Reconstruction): sử dụng phương pháp đo dữ liệu một cách hiệu quả nhất. Bằng cách sử dụng IVR, hệ thống xuất lượng thông tin chẩn đoán tối đa từ dữ liệu đo được, thông qua đó cải thiện việc lấy mẫu không gian theo trục z, không phụ thuộc pitch.	
	HD FOV 70 cm (trường nhìn) Được thiết kế để cho phép trực quan hóa các bộ phận của cơ thể con người và da ngoài trường hiển thị tiêu chuẩn 50 cm tới kích thước khoang chụp, dựa trên thuật toán bổ sung dữ liệu đầu thu bị mất của trường chụp 50 cm.	
	Chế độ Sure View Cho chất lượng hình ảnh độc lập với Pitch Có độ chính xác cao hơn với các cài đặt có sẵn trong các bước 0,1, đơn giản hóa các quy trình bằng cách xử lý các cài đặt thông số phức tạp.	
	Chế độ IT bảo vệ hệ thống Là một quy trình bảo mật được sử dụng rộng rãi trong IT, được thiết kế để bảo vệ hệ thống khỏi virus và phần mềm độc hại	
	Phần mềm Auto FOV – Tự động điều chỉnh trường nhìn Khi đặt trường chụp, độ rộng của trường được tự động điều chỉnh để bao phủ toàn bộ cơ thể bệnh nhân	
	Chế độ CINE Display Hiển thị các chuỗi hình ảnh Tự động hoặc tương tác bằng chuột Tốc độ hình tối đa: 30 hình/giây	
	Giải pháp lưu trữ và Mạng **Quay màn hình**: Giải pháp tích hợp cho xem hình và hiển thị thông tin 4D, cho phép tạo và chỉnh sửa các tệp video để cải thiện chẩn đoán, ghi và giảng dạy. Một loạt các định dạng đa phương tiện được hỗ trợ, ví dụ: AVI, Flash (SWF), GIF, QuickTime (MOV), video trực tuyến **Gửi hình/ Mạng**: Giao diện truyền hình ảnh và thông tin y tế bằng chuẩn DICOM. Tạo điều kiện giao tiếp với các thiết bị từ các nhà sản xuất khác nhau. Bao gồm: o DICOM Lưu trữ (Gửi/nhận) o DICOM Thắc mắc/Phục hồi o DICOM In phim o DICOM Lấy dữ liệu (HIS/RIS) o DICOM Xem hình SR o DICOM Cam kết lưu trữ o DICOM Xem hình trên CD/DVD o DICOM MPPS	

2	**Phần mềm hỗ trợ chụp CT thông minh – my Exam Compass**	01 bộ
	myExam Compass dựa trên dữ liệu tổng hợp từ hàng ngàn khảo sát CT - myExam Compass hỗ trợ xác định đặc điểm của từng bệnh nhân, trên cơ sở thông tin đầu vào của bệnh nhân (kích thước, tuổi, giới tính, điện tâm đồ) và các câu hỏi tương tác, được người dùng điều chỉnh bằng ngôn ngữ lâm sàng của riêng họ (ví dụ: "bệnh nhân có có cấy ghép kim loại không?", "bệnh nhân có thể nín thở lâu hơn 5 giây không?"). - Củng cố tính nhất quán và tiêu chuẩn hóa các quy trình CT của bạn bằng cách chia sẻ các trình chụp myExam Compass trong tổ chức của bạn hoặc các đồng nghiệp khác thông qua teamplay. - Tùy thuộc vào các yếu tố như kích thước bệnh nhân, mức độ bệnh nhân có thể tuân thủ các hướng dẫn thở hoặc chỉ định là gì, myExam Compass sẽ điều chỉnh các cài đặt trình chụp.	
	Hỗ trợ chụp thông minh nâng cao • Dự đoán các xảo ảnh do bệnh nhân không nín thở - đặc trưng chủ động khả năng của bệnh nhân về khả năng thở (nhanh hay chậm) và để myExam Compass điều chỉnh các tham số quét và tối ưu hóa tốc độ quét cho phù hợp	
3	**Phần mềm công nghệ trí tuệ nhân tạo GO Technologies**	01 bộ
	Phần mềm chụp CT - Scan & GO - Ứng dụng máy tính bảng nâng cao cho phép giảm thời gian di chuyển và có khả năng đẩy nhanh việc chuẩn bị và định vị bệnh nhân đồng thời, người vận hành có thể ở gần bệnh nhân trong phần lớn thời gian chụp. - Hình ảnh sau khi quét được gửi đến máy tính bảng ngay lập tức nhờ kết nối không dây nên có thể kiểm tra hình ảnh nhanh chóng	
	Phần mềm kiểm tra hình ảnh tự động - Check & GO - Thuật toán thông minh này đánh dấu các vấn đề xảy ra liên quan đến độ phủ và độ tương phản. Khắc phục sự cố trong khi đang chụp, ngăn các lỗi tiếp theo trong khi chụp nhiều pha và tránh lưu trữ hình ảnh chưa đạt chất lượng - Phát hiện trung tâm và bán kính của động mạch, dựa trên các mốc khác nhau tùy thuộc vào vùng cơ thể được quét, tăng sinh động mạch được đo tại các vị trí liên quan. - Phát hiện kim loại tự động sau khi quét hình định vị Topogram – giúp tránh sai sót phải chụp lại bằng cách báo cho người sử dụng biết khi bệnh nhân khảo sát CT có kim loại trên người như mắt kính, thắt lưng, dây chuyền, bông tai chưa được tháo ra - Check & GO có sẵn cả trên AWP (trạm thu nhận) và trên ứng dụng máy tính bảng Scan & GO	
	Phần mềm tự động tái tạo hình ảnh - Recon & GO - Recon & GO thực hiện quá trình hậu xử lý tự động (không cần nhấp chuột) khiến nó trở thành một phần của các tác vụ tái tạo tiêu chuẩn. Công nghệ sẵn sàng đọc này giúp tiết kiệm thời gian và rút gọn quy trình làm việc. - Hưởng lợi từ các hướng nhất quán và được tiêu chuẩn hóa của Recon & GO, trong những tình huống thử thách điển hình mà bệnh nhân có thể bị đặt sai vị trí hoặc bất hợp tác.	

	Cho phép tái tạo đa thức tự động (zero-click):	
	- **Multi-Recon:** Tự động tạo ra nhiều chuỗi hình ảnh theo các hướng khác nhau (coronal / sagittal / axial) hoặc các ấn tượng hình ảnh (mô mềm / không khí / xương / ...)	
	- **Inline Anatomical ranges:** Tự động tạo dải xuyên tâm và song song theo bất kỳ hướng và độ dày giải phẫu nào. Tính năng tự động hóa này tiết kiệm thời gian bằng cách tránh các bước quy trình làm việc thủ công. Chỉ cần định cấu hình các kết quả yêu cầu của bạn một lần và Recon & GO sẽ luôn tạo chúng giống như một quá trình tái tạo thông thường.	
	- **Inline Table & Bone Removal:** xóa xương tự động tái tạo VRT không cần nhấp chuột tạo điều kiện đánh giá mạch máu chính xác bằng cách hiển thị mạch máu mà không bị che phủ bởi cấu trúc giải phẫu khác	
	- **Inline Vessel Ranges:** tự động nhận diện trung tâm và đánh dấu giải phẫu mạch máu (động mạch chủ, mạch máu chi và động mạch cảnh) nhờ hiển thị tái tạo mặt phẳng cong (CPR) giúp đơn giản hóa việc đọc kết quả và đánh giá chỗ hẹp	
	Phần mềm xem hình – CT View & Go - CT View & GO có sẵn tại AWP cung cấp các công cụ đa chuyên môn trực quan và có thể tùy chỉnh để hiển thị 3D, dựng phim và in ấn, cũng như một số ứng dụng hậu xử lý. - Giao diện người dùng có thể tùy chỉnh, thông qua hộp công cụ yêu thích - Tự động phân phối và in hình ảnh và kết quả - Có thể tự do chọn độ rộng và trung tâm cửa sổ - Cài đặt một cửa sổ hay nhiều cửa sổ để hiển thị nhiều hình ảnh - Cài đặt cửa sổ cho từng cơ quan cụ thể, ví dụ: mô mềm và xương - Thu phóng và di chuyển hình	
	Các công cụ đánh giá: - Đánh giá đồng thời hơn 10 vùng quan tâm (ROI): ROI hình tròn, đa giác hay hình tự do - Thống kê đo đạc: Area/volume (diện tích/thể tích); max (tối đa); min (tối thiểu); SD (standard deviation – độ lệch chuẩn), mean (giá trị trung bình) - Hướng cắt: ngang, dọc, chếch - Đo lường khoảng cách và các góc - Đo trực tuyến ROI kích thước 5 x 5 pixel - Tự do chọn vị trí hệ tọa độ - Dấu chọn hình chữ thập (crosshair) - Đánh dấu và ghi chú hình ảnh	
	Chương trình in phim: - In phim kỹ thuật số, kết nối máy in phim kỹ thuật số - Kết nối máy in DICOM cơ bản - Có chế độ in tự động - Có tương tác tấm phim ảo - Định dạng phim có thể tùy chọn, tối đa lên tới 64 hình - Có thể thực hiện in phim song song với các hoạt động khác - Chụp và lưu tài liệu độc lập - Cho phép tự do điều chỉnh vị trí của hình ảnh trên tấm phim - Có các chế độ tinh chỉnh text theo ý người sử dụng	

	- Hỗ trợ máy in giấy postscript	
	Hiển thị 3D - Tái tạo MPR thời gian thực: Độ dày lát cắt đa dạng (MPR dày, MPR mỏng) và khoảng cách và các giá trị mặc định có thể cấu hình lại - MPR thời gian thực theo nhiều hướng o Sagittal o Coronal o Oblique o Double oblique o Vẽ tay (Dạng cong)	
	MIP và minIP: **- MIP: Hình chiếu cường độ tối đa** **- MinIP: Hình chiếu cường độ tối thiểu** **Chức năng MIP mỏng cho hình chiếu trong một khoảng nhỏ để tập trung vào cấu trúc mạch máu đặc biệt**	
	Kỹ thuật dựng ảnh khối - syngo VRT (Volume Rendering Technique) **- Gói ứng dụng 3D nâng cao cho hiển thị tối ưu và phân biệt giữa các cơ quan khác nhau thông qua kiểm soát độc lập màu sắc, độ mờ và độ bóng**	
	Phần mềm xử lý, tái tạo hình ảnh nâng cao:	
	- **Phần mềm xóa bàn và xương**: hiển thị nhanh chính xác các dữ liệu hình CT mạch máu xóa nền	
	- **Phần mềm nối dài mạch máu**: bộ công cụ và định dạng để tái tạo hướng dẫn CPR (Tái tạo Mặt phẳng Cong) giúp đánh giá mạch máu chuyên sâu. Đo chiều dài và đường kính toàn diện	
	- **Phần mềm phân đoạn tổn thương phổi**: công cụ phân đoạn phổi trong CT View & GO thực hiện phân đoạn tự động các tổn thương đặc và bán đặc trong phổi, cung cấp thể tích và đường kính theo hướng dẫn của LungRADS	
	- **Phần mềm hướng dẫn tái tạo mặt phẳng cong cột sống canh chỉnh theo giải phẫu (CPR):** Tự động phát hiện và đánh dấu đốt sống	
	- **Phần mềm nội soi ảo**: Phần mềm nội soi ảo cho phép hiển thị đường khí và ruột	
	- **Đo đường kính và giá trị ung bướu:** đo tổn thương theo trục dọc và WHO để củng cố các chẩn đoán lâm sàng trong ung thư	
	- **Đo ROI theo ngưỡng HU**: đánh giá và hiển thị mật độ mô trong một vùng HU nhất định	
4	**Chương trình hỗ trợ thăm khám**	01 bộ
	Phần mềm lên kế hoạch chụp - FAST Planning: - Cho phép thiết lập các tham số chụp phù hợp dựa trên các đặc điểm của bộ phận, giúp tăng hiệu quả do giảm bớt các bước thủ công và nỗ lực chuẩn bị chụp. - Ngăn phạm vi bị đặt quá ngắn hoặc quá dài, vì vậy không có bộ phận nào của cơ quan bị cắt hoặc bức xạ quá mức.	
	Phần mềm lên kế hoạch chụp trên máy tính bảng: tích hợp trong giao diện người dùng máy tính bảng Scan & GO. Vùng phủ bộ phận tự động và chính xác thúc đẩy tính di động của người dùng khi được áp dụng trên hình định vị được gửi không dây từ khoang máy đến máy tính bảng	

	Phần mềm tính toán vùng quan tâm - FAST ROI: tự động xác định các vùng khảo sát trong động mạch chủ và thân động mạch phổi để để xác định thời gian tiêm thuốc cản cao tối ưu	
	Phần mềm hỗ trợ dịch vụ - FAST Contact: liên hệ trực tiếp với các chuyên gia dịch vụ từ bảng điều khiển máy chụp để được hỗ trợ ứng dụng kỹ thuật và lâm sàng	
	Phần mềm tự động điều chỉnh mAs khi thay đổi kV - FAST kV để giữ mối tương quan phù hợp giữa kV và mAs được thực hiện bởi máy chụp.	
5	**Chương trình giảm liều và theo dõi liều**	01 bộ
	Phần mềm lọc tia - Care Filter Các bộ lọc phơi nhiễm tia X được thiết kế đặc biệt được lắp đặt tại bóng X quang và bộ chuẩn trực để tối ưu hóa từng giao thức về liều bệnh nhân và chất lượng hình ảnh	
	Phần mềm chụp với thuốc tương phản - Care Bolus CT - Chế độ chụp kích hoạt bolus cản quang để thu nhận dữ liệu - Cải thiện đáng kể quy trình lập kế hoạch bằng cách cho phép bắt đầu quét xoắn ốc tối ưu sau khi tiêm thuốc cản quang	
	Phần mềm thu hình định vị - Care Topo - Thu hình định vị với thời gian thực - Có thể dừng thủ công khi đã chụp đủ bộ phận cần chụp	
	Phần mềm chụp giảm liều theo thời gian thực - CareDose 4D: tự động điều chỉnh dòng bóng để tối ưu chất lượng hình ảnh ở liều thấp nhất có thể, dựa vào kích thước bệnh nhân và vùng giải phẫu. Tự động kiểm soát liều cho người lớn và trẻ em	
	Phần mềm nghiêng kỹ thuật số - CARE i-Tilt: bảo vệ các cơ quan nhạy cảm trong khi thu thập dữ liệu từ gantry không nghiêng. Giảm các bước của quy trình làm việc để cung cấp các hình ảnh tái tạo linh hoạt tại bất kỳ mặt phẳng nào trong không gian 3 chiều mà không cần phải nghiêng gantry theo phương thức cơ học. Điều này cực kỳ có lợi trong những trường hợp cần tái tạo góc, ví dụ: trong trường hợp bệnh nhân bị thoái hóa đốt sống.	
	Phần mềm chụp giảm liều vùng nhạy cảm với tia X - X-CARE: giảm liều bộ phận cho các bộ phận cơ thể nhạy cảm với tia trong khi vẫn duy trì chất lượng hình ảnh. Giữ CTDIvol trung bình không đổi. Xem xét giới tính và khả năng nín thở của bệnh nhân.	
	Phần mềm chụp cho nhi - CARE Child: cung cấp các thông số chụp được điều chỉnh phù hợp với kích thước bệnh nhân nhỏ. Các trình chụp nhi khoa chuyên dụng tự động đặt mức điện thế bóng X quang thấp – trong hầu hết các trường hợp là 80kV	
	Protocol Password Protection: ngăn cản truy cập đến các protocol chụp và tránh sự sửa đổi trái phép	
	Báo cáo liều DICOM SR Dose Reports: file báo cáo chuẩn DICOM cho phép cung cấp các giá trị liều (CTDIvol, DLP) nhằm chuẩn hoá và lưu trữ các giá trị liều tia	
	Nhật ký liều DoseLogs: bất kì khi nào giới hạn vượt quá mức liều tham chiếu được thiết lập, tự động sẽ tạo một báo cáo trên hệ thống	
	Thông báo liều Dose Notification: phần mềm kiểm tra các giá trị liều cho	

	mỗi lần nhập. Có thể giúp bảo vệ khỏi bức xạ quá mức và cảnh báo người vận hành trong trường hợp vượt quá ngưỡng liều	
	Cảnh báo liều Dose Alerts: phần mềm kiểm tra liều tích lũy mỗi vị trí trục Z. Có thể giúp đỡ để bảo vệ vượt quá liều và cảnh báo hệ thống trong trường hợp cài đặt liều bị vượt mức	
6	**Phần mềm tái tạo lặp với dữ liệu thô** SAFIRE cho phép giảm tới 60% liều trong khi vẫn duy trì chất lượng hình ảnh và hiển thị chi tiết kết hợp với việc tái tạo hình ảnh nhanh chóng Giúp giảm nhiễu hình ảnh mà không làm giảm chất lượng hình ảnh hoặc trực quan hóa chi tiết bằng cách giới thiệu nhiều bước lặp ngay từ dữ liệu thô trong quy trình tái tạo.	01 bộ