

SỞ Y TẾ THÁI BÌNH  
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH  
Số: 1827/YCBG-BV

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

Thái Bình, ngày 12 tháng 12 năm 2024

## YÊU CẦU BÁO GIÁ

**Kính gửi:** Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam.

Căn cứ Biên bản họp thường trực hội đồng khoa học kỹ thuật của Bệnh viện ngày 02/7/2024 thống nhất danh mục, số lượng, thông số kỹ thuật, giá dự kiến mua sắm thiết bị phục vụ công tác chuyên môn và phát triển kỹ thuật mới đợt 1 năm 2024 gồm: Máy ly tâm lạnh (túi máu), Máy điện tim 3 cần, Máy giặt công nghiệp, Máy ly tâm ống máu (lạnh, đa năng, siêu tốc,...), Máy tán sỏi Laser, Máy siêu âm sinh thiết tiền liệt tuyến, Máy và ghế khám chữa răng, Máy nội nha, máy laser nha khoa;

Căn cứ Biên bản họp thường trực hội đồng khoa học kỹ thuật của Bệnh viện ngày 28/8/2024 thống nhất danh mục, số lượng, thông số kỹ thuật, giá dự kiến mua sắm thiết bị phục vụ công tác chuyên môn và phát triển kỹ thuật mới đợt 3 năm 2024 gồm: Máy đo chức năng hô hấp, Hệ thống nội soi Tai mũi họng, Máy điều trị nội nha và định vị chóp, Đèn soi đáy mắt, Bộ đặt nội khí quản các loại, Máy siêu âm chuyên tim mạch, Máy thở (Máy thở chức năng cao), Giường bệnh nhân, Máy siêu âm tổng quát, Hệ thống CT Scanner < 64 lát cắt/vòng quay (Máy chụp cắt lớp 32 lát);

Căn cứ Biên bản họp thường trực Hội đồng khoa học kỹ thuật ngày 24/9/2024 của Bệnh viện thống nhất danh mục, số lượng, thông số kỹ thuật Mua sắm thiết bị phục vụ hoạt động chuyên môn và phát triển kỹ thuật mới tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình (Đợt 4 năm 2024).

Căn cứ Biên bản họp thường trực Hội đồng khoa học kỹ thuật ngày 11/12/2024 của Bệnh viện.

Hiện nay, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình đang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá các gói thầu: Mua sắm thiết bị phục vụ công tác khám, chữa bệnh của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình (đợt 4 năm 2024) với nội dung cụ thể như sau:

### I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình  
Địa chỉ: Số 530, Đường Lý Bôn, Phường Quang Trung, Thành Phố. Thái Bình, Tỉnh Thái Bình
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận:
  - Hồ sơ pháp lý và hồ sơ sản phẩm: Ks. Nguyễn Văn Hiến – Phòng Vật tư thiết bị y tế, số điện thoại: 0977.983.964
  - Bảng báo giá: CN. Phan Minh Anh- phòng Tài chính kế toán, số điện thoại: 0336.846.632 – email: [quanlydauthau.bvdktinhthaibinh@gmail.com](mailto:quanlydauthau.bvdktinhthaibinh@gmail.com).

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

3.1. Hồ sơ pháp lý và hồ sơ sản phẩm: Ks. Nguyễn Văn Hiên – Phòng Vật tư thiết bị y tế, số điện thoại: 0977.983.964

- Hồ sơ pháp lý gồm:

+ Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh

- Hồ sơ sản phẩm gồm:

+ Catalog, hình ảnh sản phẩm

(Tài liệu gửi về Bệnh viện phải được niêm phong theo quy định).

3.2. Bảng báo giá (Theo mẫu báo giá đính kèm):

- Bản ký đóng dấu: Gửi về CN. Phan Minh Ánh, phòng Tài chính kế toán, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình. Địa chỉ: Số 530, Lý Bôn, phường Quang Trung, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình (Tài liệu gửi về Bệnh viện phải được niêm phong theo quy định).

- File mềm: (File scan báo giá, file scan catalog, file word, excel thông số kỹ thuật, mô tả dịch vụ) gửi vào email: [quanlydauthau.bvdktinhthaibinh@gmail.com](mailto:quanlydauthau.bvdktinhthaibinh@gmail.com).

4. Thời gian tiếp nhận báo giá: Từ 09h ngày 13 tháng 12 năm 2024 đến hết 17h ngày 23 tháng 12 năm 2024

Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục hàng hóa, dịch vụ.

STT	Tên hàng hóa	Cấu hình, Thông số kỹ thuật tương đương	Đơn vị tính	Số lượng
1	Máy khoan đa năng (Máy khoan cửa mài sọ não)	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1
2	Hệ thống phẫu thuật nội soi lồng ngực	Theo phụ lục đính kèm	Hệ thống	1
3	Khung gá đầu bệnh nhân và phụ kiện	Theo phụ lục đính kèm	Bộ	1
4	Máy xét nghiệm tinh dịch	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1
5	Máy cắt tiêu bản	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1
6	Máy gạn tách thành phần tế bào máu	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1
7	Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng)	Theo phụ lục đính kèm	Hệ thống	1
8	Giường cấp cứu	Theo phụ lục đính kèm	Cái	20
9	Máy cân lắc túi máu	Theo phụ lục đính kèm	Máy	10
10	Máy hút khí màng phổi	Theo phụ lục đính kèm	Máy	6
11	Máy đo nhãn áp	Theo phụ lục đính kèm	Máy	2
12	Máy và ghế khám, chữa răng	Theo phụ lục đính kèm	Máy	3
13	Máy nội nha	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1
14	Máy đo chức năng hô hấp	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1



STT	Tên hàng hóa	Cấu hình, Thông số kỹ thuật tương đương	Đơn vị tính	Số lượng
15	Hệ thống nội soi tai mũi họng	Theo phụ lục đính kèm	Hệ thống	1
16	Máy điều trị nội nha và định vị chóp	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1
17	Đèn soi đáy mắt	Theo phụ lục đính kèm	Cái	2
18	Bộ đặt nội khí quản các loại	Theo phụ lục đính kèm	Bộ	4
19	Máy siêu âm chuyên tim mạch	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị và thực hiện dịch vụ: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình (Số 530, Lý Bôn, phường Quang Trung, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình).

3. Dự kiến ngày hoàn thành: 90 ngày

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:

- Tạm ứng: Không

- Dự kiến Thanh toán: Trong vòng 60 ngày từ ngày bàn giao nghiệm thu.

5. Các hãng sản xuất, nhà cung cấp gửi báo giá:

- Báo giá ghi rõ số điện thoại liên hệ khi cần thiết.

- Giấy tờ gửi kèm bao gồm:

+ Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh

+ Catalog, hình ảnh sản phẩm

+ Bản so sánh, đáp ứng thông số, tính năng kỹ thuật của Yêu cầu báo giá (ghi rõ tài liệu chứng minh thông số kỹ thuật)

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình kính mời đại diện các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam tham gia báo giá trong thời gian và địa điểm nêu trên./.

**Nơi nhận**

- Như kính gửi

- Lưu: VT; VTTBYT.



**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
**TS. BSCKII. Lại Đức Trí**





**Mẫu báo giá cung cấp hàng hóa, dịch vụ**

**BÁO GIÁ<sup>(1)</sup>**

**Kính gửi:** Bệnh viện Đa khoa Tỉnh Thái Bình

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện đa khoa Tỉnh Thái Bình, chúng tôi....[ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan:

STT	Danh mục thiết bị y tế <sup>(2)</sup>	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất <sup>(3)</sup>	Mã HS <sup>(4)</sup>	Năm sản xuất <sup>(5)</sup>	Nước sản xuất <sup>(6)</sup>	Thông số kỹ thuật	Số lượng/Khối lượng <sup>(7)</sup>	Đơn giá <sup>(8)</sup> (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan <sup>(9)</sup> (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) <sup>(10)</sup> (VND)	Thành tiền <sup>(11)</sup> (VND)
1	Thiết bị A										
2	Thiết bị B										
n	.....										
<b>Tổng cộng</b>											

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tình năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ..... ngày [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày], kể từ ngày tháng năm 2024.

3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp;

- Cam kết về chất lượng của sản phẩm;
- Cam kết chịu trách nhiệm cung cấp thông tin về giá của hàng hóa, dịch vụ phù hợp với khả năng cung cấp của mình; cam kết bảo đảm việc cung cấp báo giá không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá, không nâng khống giá;
- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực và chịu trách nhiệm trước pháp luật về những thông tin trên.

....., ngày .... tháng ... năm 2024

### **Đại diện hợp pháp của nhà cung cấp**

(Ký, họ tên, chức vụ, đóng dấu (nếu có))

### **Ghi chú:**

- (1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để báo giá theo Mẫu này.
- (2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.
- (3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.
- (4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.
- (5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.
- (7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.
- (8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.
- (9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(12) Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.



# PHỤ LỤC. CẤU HÌNH, THÔNG SỐ KỸ THUẬT TƯƠNG ĐƯƠNG

## 1. MÁY KHOAN ĐA NĂNG (Máy khoan cửa mài sọ não)

### I. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Máy mới 100%
- Điện nguồn sử dụng: 220V, 50 Hz
- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30$  độ
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

### II. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính: 01 bộ
- Bàn đạp chân đa năng: 01 cái
- Mô tơ tốc độ cao: 01 cái
- Đầu chụp mũi khoan tự dừng: 01 cái
- Đầu chụp mũi khoan cắt sọ có nắp chụp bảo vệ xoay được 360 độ: 01 bộ
- Đầu chụp mũi mài, mũi phá gập góc: 01 cái
- Đầu chụp mũi khoan tạo hình: 01 cái
- Hộp tiết trùng và khay lưới: 01 bộ

### III. Yêu cầu kỹ thuật

#### 1. Máy chính:

- Sử dụng màn hình cảm ứng
- Có  $\geq 2$  cổng kết nối mô tơ
- Máy chính được trang bị một bơm tưới

#### 2. Bàn đạp chân đa năng :

Có  $\geq 3$  nút điều khiển

#### 3. Mô tơ tốc độ cao:

- Dây cáp dài  $\geq 3$ m
- Tốc độ quay  $\geq 80.000$  vòng/phút

#### 4. Đầu chụp mũi khoan tự dừng

- Tốc độ tối đa:  $\geq 1.200$  vòng/phút

#### 5. Đầu chụp mũi khoan cắt sọ có nắp chụp bảo vệ xoay được 360 độ

- Tốc độ:  $\geq 80.000$  vòng/phút.

#### 6. Đầu chụp mũi khoan mài, phá gập góc

- Tốc độ:  $\geq 80.000$  vòng/phút.

#### 7. Đầu chụp mũi khoan tạo hình

- Tốc độ:  $\geq 80.000$  vòng/phút

### IV. Yêu cầu khác

- Súng xịt dầu bảo dưỡng: 01 cái
- Mũi khoan cắt sọ: 50 cái

- Mũi mài phá các cỡ: 10 cái
- Mũi mài kim cương các cỡ: 10 cái
- Mũi khoan tạo hình: 10 cái
- Mũi khoan tự dừng: 10 cái

## **2. HỆ THỐNG PHẪU THUẬT NỘI SOI LỒNG NGỰC**

### **I. Yêu cầu chung**

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở đi.
- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220 VAC, 50 Hz
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 75\%$

### **II. Yêu cầu cấu hình**

#### **A. Hệ thống phẫu thuật nội soi 4K:**

1. Bộ xử lý hình ảnh 4K: 01 bộ
2. Đầu camera 4K: 01 chiếc
3. Nguồn sáng: 01 chiếc
4. Dây dẫn sáng: 01 chiếc
5. Màn hình 4K chuyên dụng: 01 chiếc
6. Máy bơm khí CO2: 01 chiếc, trong đó ít nhất bao gồm
  - Máy chính: 01 chiếc
  - Dây bơm khí dùng nhiều lần: 01 chiếc
  - Bộ phụ kiện lắp đặt tiêu chuẩn: 01 bộ
7. Dao mổ điện cao tần: 01 chiếc, trong đó ít nhất bao gồm:
  - Máy chính : 01 chiếc
  - Bàn đạp chân đơn: 01 cái
  - Bàn đạp chân đôi: 01 cái
  - Kẹp lưỡng cực dùng nhiều lần: 01 cái
  - Dây nối kẹp lưỡng cực: 01 cái
8. Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình: 01 chiếc

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

#### **A. Hệ thống phẫu thuật nội soi 4K:**

##### **1. Bộ xử lý hình ảnh: 4K**

- Có thiết kế giúp kết hợp với các công nghệ nội soi ống cứng, ống mềm, nội soi 3D và công nghệ 4K vào trong một hệ thống
- Có ít nhất  $\geq 5$  chế độ, giúp phân biệt tổ chức mô
- Có khả năng nâng cấp phần mềm
- Tự động điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng thông qua cáp kết nối
- Phóng đại điện tử tối đa  $\geq 1.5$  lần, có thể điều chỉnh trong  $\geq 5$  mức





- Độ phân giải lớn nhất  $\geq 3840 \times 2160$  pixel

## **2. Đầu camera 4K:**

- Có Cảm biến ảnh: CMOS
- Hiển thị hình ảnh với độ phân giải  $\geq 3840 \times 2160$  pixel
- Tiêu cự tối đa  $\geq 19$  mm
- Phóng đại kỹ thuật số  $\geq 2x$
- Có  $\geq 02$  nút bấm trên camera
- Đầu camera có thể ngâm CIDEX hoặc tiết trùng bằng khí gas ETO, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> hoặc hấp nhiệt hoặc...
- Dây cáp camera dài  $\geq 3m$

## **3. Nguồn sáng LED**

- Sử dụng bóng đèn LED
- Có các chế độ điều khiển cường độ sáng qua các cổng giao tiếp với các thiết bị khác hoặc điều khiển bằng tay
- Điều chỉnh cường độ sáng:  $\geq 17$  bước

## **4. Dây dẫn sáng**

- Chiều dài  $\geq 300$  cm
- Đường kính  $\geq 4.25$  mm

## **5. Màn hình 4K chuyên dụng**

- Màn hình LCD, tấm nền công nghệ LED hoặc tương đương
- Màn hình có phủ lớp chống lóa
- Có chức năng dải màu rộng
- Tính năng hiển thị 2 màn hình cho phép hiển thị song song 2 nguồn hình ảnh
- Kích thước màn hình:  $\geq 31.5$  inch
- Độ phân giải:  $\geq 3840 \times 2160$  pixel
- Tỷ lệ khung hình: 16:9
- Độ sáng:  $\geq 500$  cd/m<sup>2</sup>
- Độ tương phản:  $\geq 1000:1$
- Góc nhìn:  $\geq 89^\circ$  (Lên/Xuống),  $\geq 89^\circ$  (Trái/Phải)
- Số lượng màu hiển thị tối đa:  $\geq 1$  tỉ
- Tín hiệu đầu vào tương thích, ít nhất gồm: HDMI, DVI-D, SDI, Display Port

## **6. Máy bơm khí CO<sub>2</sub>**

- Lưu lượng bơm tối đa  $\geq 45$  lít/phút
- Áp lực bơm tối đa:  $\geq 25$  mmHg

## **7. Dao mổ điện cao tần**

- Có Màn hình cảm ứng
- Có  $\geq 4$  chế độ cắt đơn cực
- Có  $\geq 3$  chế độ cầm máu đơn cực
- Công suất cắt tối đa:  $\geq 300$  W
- Có  $\geq 6$  chế độ cắt đốt lưỡng cực
- Công suất cực đại:  $\geq 95$  W



### **8. Xe đẩy chuyên dụng kèm tay treo màn hình**

- Có  $\geq 01$  ngăn kéo
- Tích hợp  $\geq 06$  ổ cắm điện
- Có  $\geq 04$  bánh xe kép
- $\geq 02$  Bánh xe có khóa hãm

### **IV. Yêu cầu khác**

- Cáp HDMI/ HDMI dài 3 m: 01 cái
- Dây nguồn: 01 cái
- Sách hướng dẫn sử dụng
- Tay dao đơn cực dùng một lần : 05 cái
- Tấm điện cực trung tính: 50 cái
- Dây nối tấm điện cực trung tính: 01 cái

## **3. KHUNG GÁ ĐẦU BỆNH NHÂN VÀ PHỤ KIỆN (Khung gá sọ)**

### **I. Yêu cầu cấu hình**

- Adaptor gá ngang gắn hệ thống vào bàn mổ: 01 chiếc
- Bộ cơ sở : 01 chiếc
- Adaptor xoay được kết nối khung cố định sọ vào bộ gá đỡ cơ sở: 01 chiếc
- Kẹp gá đầu hình chữ U, có 3 điểm gắn chấu gá đầu: 01 chiếc
- Chấu cố định sọ người lớn: 04 chiếc
- Chấu cố định sọ trẻ em: 04 chiếc
- Giá đỡ đầu hình móng ngựa người lớn: 01 chiếc
- Giá đỡ cổ sau : 01 chiếc
- Giá đỡ đầu thường quy: 01 chiếc

### **II. Yêu cầu kỹ thuật**

#### **Bộ gá đỡ cơ sở :**

- + Ống bộ cơ sở mở rộng chiều dài  $\geq 38.7\text{cm}$
- + Cự ly giữa 2 thanh gắn lỗ bàn mổ điều chỉnh được từ  $\leq 17.1\text{cm} - \geq 20.9\text{cm}$
- + Tay cầm kép được mã hóa màu

#### **Adaptor xoay được kết nối khung cố định sọ vào bộ gá đỡ cơ sở:**

- + Là gá Kết nối kẹp gá sọ với bộ cơ sở
- + Gắn vào bộ gá đỡ cơ sở cài đặt vị trí đầu bệnh nhân với khả năng xoay 360 độ

#### **Chấu cố định sọ người lớn**

- + Vật liệu thép không rỉ, sử dụng nhiều lần
- + Vòng đệm chữ O màu đen là bộ phận sử dụng nhiều lần

#### **Chấu cố định sọ trẻ em**

- + Vật liệu thép không rỉ, sử dụng nhiều lần
- + Vòng đệm chữ O màu đen là bộ phận sử dụng nhiều lần
- + Đầu nhọn thu ngắn nhằm kiểm soát sự gắn chấu vào sọ trẻ em

TÍNH  
VI  
HO  
NH

**Adaptor gá ngang gắn hệ thống vào bàn mổ:**

- + Có thể điều chỉnh theo chiều rộng của bàn từ  $\leq 54.1$  cm tới  $\geq 62$  cm
- + Có nhiều lỗ theo chiều ngang để gắn vừa nhiều loại bệ gá đỡ cơ sở

**Kẹp gá sọ hình chữ U, có 3 điểm gắn chấu gá sọ:**

- + Là loại khung gá sọ cố định sọ vững chắc tại 3 điểm
- + Lực vít  $\geq 80$ lb

**Giá đỡ đầu hình móng ngựa người lớn:**

- + Cho phép điều chỉnh chiều dọc và ngang
- + Sử dụng loại gel có độ đàn hồi.

**Giá đỡ cổ sau:**

- + Cho phép giữ cổ cứng cho phẫu thuật cổ lồi trước
- + Có khung cơ sở thấu tia

**Giá đỡ đầu thường quy:**

- + Hỗ trợ giữ sọ ở tư thế phẫu thuật nằm ngửa hoặc nửa ngồi
- + Có các miếng đệm cho phép uốn theo hình dạng của đầu

#### 4. MÁY XÉT NGHIỆM TINH DỊCH

##### I. Yêu cầu chung

- Máy mới 100%
- Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^\circ$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

##### II. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính: 01 chiếc
- Hệ thống quang học:
  - + Nguồn sáng quang sử dụng đèn LED: 01 cái
  - + Bàn xoay tự động làm ấm mẫu: 01 cái
- Camera: 01 cái
- Bộ máy tính: 01 bộ
- Bộ đếm tinh trùng: 01 bộ
- Máy in Laser đen trắng: 01 cái
- Vật kính ngâm dầu 100x: 01 cái
- Vật kính trường sáng 20x: 01 cái
- Phần mềm phân tích: 01 bộ

##### III. Yêu cầu kỹ thuật

###### 1. Máy chính

- Buồng chứa mẫu tương thích với slide và makler
- Kiểm soát nhiệt độ: Làm nóng từ  $\leq 20^\circ\text{C}$  (nhiệt độ phòng +  $\sim 3^\circ\text{C}$ ) đến  $\geq 45^\circ\text{C}$
- Điều chỉnh chất lượng theo thời gian thực bằng các thông số cài đặt hệ thống chiếu sáng



*[Handwritten signature]*

- Tốc độ thu hình 1-  $\geq 60$  khung hình /giây
- Lựa chọn trường: Tự động hoặc thủ công

## **2. Hệ thống quang học**

- Hệ thống quang học hình ảnh tích hợp chứa phần cứng và phần mềm

## **3. Camera**

- Camera: độ phân giải  $\geq 782 \times 582$  pixels
- Loại cảm biến: CCD

## **4. Phần mềm phân tích**

Phần mềm :Phân tích được nồng độ bất động, di động, lũy tiến và tổng nồng độ

- Có thể tính được: Phần trăm, số lượng và mật độ, độ di động, tiến tới, đứng yên của tinh trùng; Vận tốc: Đường trung bình (VAP), Đường cong (VCL), Đường thẳng (VSL); thông số chuyển động: Độ tuyến tính (LIN), Độ thẳng (STR), Tần số chéo (BCF), Biên độ của Dịch chuyển đầu bên (ALH), lắc lư (WOB)

- Theo dõi cá nhân: Cung cấp dữ liệu theo dõi chi tiết cho mọi tinh trùng di động (vận tốc, thông số chuyển động, Tọa độ XY) và khả năng thu phóng của tất cả cá nhân tinh trùng theo dõi

- Cho phép lưu trữ dữ liệu tập tin hình ảnh kỹ thuật số. Khả năng lưu trữ phân tích thông số với hình ảnh. Hình ảnh có thể được lấy lại và được phân tích lại được.

## **5. Hệ thống máy tính**

- Hệ điều hành: Windows 10 Pro (64 bit)
- CPU tiêu chuẩn: 3,6 GHz Intel i7 Quad
- RAM:  $\geq 16$  GB SDRAM
- Cổng: 4 nối tiếp, 6 USB 3.0, 4 USB 2.0, 1 DVI, 1 HDMI, 1 dòng (âm thanh nổi/micro), 1 Line-Out (tai nghe/loa)
- Mạng: 10/100/1000 LAN - Ethernet NIC,
- 2 cổng RJ45 (một cổng được sử dụng bằng máy ảnh)
- Màn hình:  $\geq 24''$  màn hình phẳng ( $\geq 1920 \times 1200$ , 16:10)
- Ổ đĩa CD/DVD: CD/DVD  $\pm$  RW DL, BD-R

## **IV. Yêu cầu khác**

- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 quyển
- Dây nguồn: 01 cái

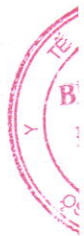
## **5. MÁY CẮT TIÊU BẢN**

### **I. Yêu cầu chung**

- Máy mới 100%
- Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương

### **II. Yêu cầu cấu hình**

- Máy chính: 01 chiếc
- Giá giữ lưỡi dao: 01 cái



- Ngàem kẹp mẫu vật: 01 cái

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

#### **1. Máy chính**

- Hành trình mẫu dọc  $\geq 60$  mm
- Hành trình mẫu ngang  $\geq 28$  mm
- Độ dày cắt tĩa:  $\leq 0.5$  đến  $\geq 60$   $\mu\text{m}$

#### **IV. Yêu cầu khác**

- Dao cắt:  $\geq 10$  hộp
- Cassette:  $\geq 1000$  cái
- Túi che bụi: 01 chiếc

## **6. MÁY GẶN TÁCH THÀNH PHẦN TẾ BÀO MÁU**

### **I. Yêu cầu chung**

- Thiết bị được sản xuất năm 2023 trở về sau
- Máy mới 100%
- Nhà sản xuất phải có chứng chỉ ISO 13485 hoặc tương đương.
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Môi trường hoạt động
- + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 25$  độ C
- + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

### **II. Yêu cầu cấu hình**

- Máy chính: 01 máy
- Giá treo dịch: 01 cái
- Mâm ly tâm: 01 cái
- Bộ lưu điện  $\geq 2\text{KVA}$ : 01 bộ

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

#### **1. Máy chính**

- Có thể tách các thành phần máu tự động tối thiểu 3 loại thể tích: 120ml, 250ml, 500ml
- Có nhiều lựa chọn thu: Tiểu cầu (1 đến 3 đơn vị) hoặc Huyết tương hoặc Hồng cầu hoặc Tiểu cầu đậm đặc giảm huyết tương hoặc tương đương
- Màn hình: Cảm ứng tinh thể lỏng
- Có cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh:
- + Có cảnh báo bọt khí, áp lực, phát hiện hồng cầu
- + Có thể báo cáo lượng tồn dư của hồng cầu/huyết tương (khi kết thúc quy trình)
- + Có bộ phát hiện lẫn hồng cầu với ngưỡng phát hiện  $> 1.5\%$
- Có khả năng kiểm soát tốc độ truyền chất chống đông và thời gian của quy trình.
- Có khả năng tự động điều chỉnh tăng hoặc giảm tốc độ dòng chảy dựa trên kỹ thuật lấy ven và sinh lý của người hiến
- Có thể cài đặt lựa chọn tự động loại bỏ khí khỏi túi thu tiểu cầu và huyết tương

*(Handwritten mark)*

*(Handwritten signature)*

- Có các tính năng an toàn cho người hiến như:
- + Số lượng tiểu cầu tối thiểu còn lại sau khi hiến không nhỏ hơn  $50 \times 10^3 /L$
- + Thể tích hiến máu không quá 15% tổng thể tích máu
- + Hematocrit tối thiểu còn lại sau khi hiến không nhỏ hơn 30%
- Có khả năng tự động thêm dung dịch bảo quản vào tiểu cầu
- Có thể cài đặt hệ thống nhắc để chuyển máu
- Hỗ trợ trả máu về bằng huyết tương/nước muối
- Có khả năng sàng lọc người hiến theo giới tính
- Có thể tùy chọn nhập Hemoglobin (HGB) hoặc hematocrit (HCT)
- Thời gian khởi động lại và sẵn sàng cho lần thu tiếp  $\leq 30$  giây
- Các bơm
- + Số bơm thực hiện chức năng tối thiểu: 5 bơm bao gồm bơm trả máu về, bơm chống đông, bơm rút máu vào buồng ly tâm, bơm huyết tương, bơm tiểu cầu, ...
- + Độ chính xác thể tích bơm:  $\pm \leq 6\%$  giá trị hiển thị

#### **IV. Yêu cầu khác**

- Dây nguồn: 01 cái
- Kít thu nhận tiểu cầu: 01 bộ
- Túi chống đông ACDA 750ml: 01 túi
- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ

### **7. HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA (DẠ DÀY, ĐẠI TRÀNG)**

#### **I. Yêu cầu chung**

- Mới 100%
- Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Môi trường hoạt động:
- + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30$  độ C

#### **II. Yêu cầu cấu hình**

1. Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ
2. Nguồn sáng nội soi (tích hợp hoặc tách rời): 01 bộ
3. Màn hình y tế LCD: 01 chiếc
4. Ống nội soi dạ dày Video: 02 chiếc
5. Ống nội soi đại tràng Video: 02 chiếc
6. Ống nội soi dạ dày cửa sổ bên: 01 chiếc
7. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 chiếc
8. Xe đẩy hệ thống: 01 chiếc

9. Hệ thống in trả kết quả, bao gồm:

- Máy tính: 01 chiếc
- Màn hình LCD: 01 chiếc
- Máy in màu: 01 chiếc

10. Máy hút dịch 2 bình: 01 chiếc

11. Máy bơm tưới rửa: 01 chiếc

12. Dao mổ điện cao tần: 01 chiếc

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

#### **1. Bộ xử lý hình ảnh**

- Bộ xử lý hình ảnh nội soi cung cấp chất lượng hình ảnh Full HD hoặc cao hơn
- Có chức năng quan sát với ánh sáng ở dải bước sóng hẹp hoặc ánh sáng xanh hoặc tương đương
- Có chức năng dừng hình ảnh trước: tự động lựa chọn hình ảnh rõ nét nhất
- Tín hiệu đầu ra tối thiểu: HD- SDI hoặc DVI hoặc tương đương
- Có chức năng ảnh trong ảnh (picture in picture)
- Điều chỉnh tông màu:
  - + Đỏ:  $\geq 8$  bước
  - + Xanh:  $\geq 8$  bước
  - + Chroma:  $\geq 8$  bước
- Người sử dụng có thể lựa chọn cài đặt tăng cường cấu trúc.
- Có chức năng dừng hình ảnh nội soi
- Có thể hiển thị các thông tin của bệnh nhân
- Có khả năng lưu trữ :  $\geq 20$  người dùng và  $\geq 45$  dữ liệu bệnh nhân

#### **2. Nguồn sáng nội soi:**

- Bóng đèn Xenon công suất  $\geq 300W$  hoặc bóng đèn LED  $\geq 4$  bóng LED
- Có hỗ trợ công nghệ tăng cường hình ảnh quang học ở dải bước sóng hẹp hoặc chế độ ánh sáng xanh hoặc tương đương giúp cải thiện quan sát mạch máu và các cấu trúc khác
- Có chức năng điều chỉnh ánh sáng tự động
- Có bơm khí
- Áp lực bơm khí:  $\geq 4$  mức độ

#### **3. Màn hình y tế LCD**

- Màn hình: LCD
- Kích thước:  $\geq 27$  inch
- Độ phân giải:  $\geq 1920 \times 1080$  pixels (Full HD)
- Tỷ lệ tương phản:  $\geq 1000:1$
- Ngõ vào tín hiệu tối thiểu: DVI-D, SDI

#### **4. Ống nội soi dạ dày Video**

- Có hỗ trợ công nghệ tăng cường hình ảnh quang học ở dải bước sóng hẹp hoặc ánh sáng xanh hoặc tương đương

- Hướng nhìn thẳng: 0 độ
- Trường nhìn tối đa:  $\geq 140$  độ
- Phạm vi quan sát:  $\leq 2 \sim \geq 100$  mm
- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi:  $\leq 9.2$  mm
- Đường kính ngoài của thân ống soi:  $\leq 9.3$  mm
- Đường kính bên trong kênh dụng cụ:  $\geq 2.8$  mm
- Độ uốn cong của đầu ống soi:
  - + Hướng lên:  $\geq 210^\circ$
  - + Hướng xuống:  $\geq 90^\circ$
  - + Hướng phải:  $\geq 100^\circ$
  - + Hướng trái:  $\geq 100^\circ$
- Chiều dài làm việc:  $\geq 1000$  mm
- Chiều dài tổng:  $\geq 1350$  mm

### **5. Ống nội soi đại tràng Video**

- Có hỗ trợ công nghệ tăng cường hình ảnh quang học ở dải bước sóng hẹp hoặc ánh sáng xanh hoặc tương đương
- Hướng nhìn thẳng: 0 độ
- Trường nhìn:
  - + Trường nhìn tối đa:  $\geq 140^\circ$
- Phạm vi quan sát:  $\leq 2 \sim \geq 100$  mm
- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi:  $\geq 12$  mm
- Đường kính ngoài của thân ống soi:  $\geq 12$  mm
- Đường kính bên trong kênh dụng cụ:  $\geq 3.7$  mm
- Có tích hợp kênh nước phụ
- Độ uốn cong của đầu ống soi:
  - + Hướng lên:  $\geq 180^\circ$
  - + Hướng xuống:  $\geq 180^\circ$
  - + Hướng phải:  $\geq 160^\circ$
  - + Hướng trái:  $\geq 160^\circ$
- Chiều dài làm việc:  $\geq 1300$  mm
- Chiều dài tổng:  $\geq 1650$  mm

### **6. Ống nội soi dạ dày cửa sổ bên**

- Trường nhìn:  $\geq 100^\circ$
- Hướng quan sát nhìn thẳng:  $\geq 95^\circ$  hoặc nghiêng về phía sau:  $\geq 15^\circ$
- Phạm vi quan sát:  $\leq 5 \sim \geq 60$  mm
- Đường kính đầu dây soi:  $\geq 13.1$  mm
- Đường kính thân dây soi:  $\geq 11.3$  mm
- Đường kính kênh sinh thiết:  $\geq 4.2$  mm
- Khả năng góc uốn cong:



*[Handwritten signature]*



- Lên:  $\geq 120^\circ$
- Xuống:  $\geq 90^\circ$
- Phải:  $\geq 90^\circ$
- Trái:  $\geq 90^\circ$
- Chiều dài làm việc:  $\geq 1240$  mm
- Chiều dài tổng:  $\geq 1550$  mm

#### **7. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ**

- Tương thích với các ống soi trên, dùng để kiểm tra rò rỉ

#### **8. Xe đẩy hệ thống**

- Xe đẩy dạng 3 tầng
- Có giá treo màn hình, tay treo ống soi
- Bánh xe có phanh hãm

#### **9. Hệ thống in trả kết quả**

- Máy tính: cấu hình tối thiểu như sau:
- Bộ vi xử lý tối thiểu: core i3,  $\geq 2.6$  GHz; RAM  $\geq 4$  GB
- Ổ lưu trữ  $\geq 200$  GB, màn hình LCD  $\geq 17"$ ;
- Chuột, bàn phím đi kèm
- Máy in màu thông dụng, tốc độ in tối đa  $\geq 15$  tờ/phút

#### **10. Máy hút dịch 2 bình**

- Loại bơm piston không dầu hoặc tương đương
- Áp lực hút tối đa:  $\leq (-675)$  mmHg
- Lưu lượng hút:  $\geq 40$  lít/phút
- Dung tích bình đựng dịch:  $\geq 2000$  mL/ bình

#### **11. Máy bơm tưới rửa**

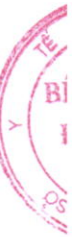
- Có thể dùng để bơm chất lỏng cho cả kênh dụng cụ và kênh nước phụ
- Bình chứa nước có thể hấp tiệt trùng được
- Tốc độ bơm tối đa cho kênh dụng cụ:  $\geq 750$ ml/ phút
- Tốc độ bơm tối đa cho kênh nước phụ:  $\geq 220$ ml/ phút
- Bình nước dung tích  $\geq 2$  lít

#### **12. Dao mổ điện cao tần**

- Ngõ ra đơn cực:
  - + Công suất cắt tối đa:  $\geq 120$ W
  - + Công suất cầm máu tối đa:  $\geq 120$ W
- Ngõ ra lưỡng cực:
  - + Công suất cắt tối đa:  $\geq 100$ W
  - + Công suất cầm máu tối đa:  $\geq 120$ W

#### **IV. Yêu cầu khác**

- Kim sinh thiết dạ dày dùng 1 lần: 01 hộp (20 cái/hộp)
- Kim sinh thiết đại tràng dùng 1 lần: 01 hộp (20 cái/hộp)



*[Handwritten signature]*

## 8. GIƯỜNG CẤP CỨU

### I. Yêu cầu chung

- Giường mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương
- Sản xuất: năm 2023 trở về sau

### II. Yêu cầu cấu hình

- Khung giường: 01 cái
- Tấm đầu/ chân giường: 02 cái
- Tay vịn: 02 cái
- Đệm: 01 cái
- Bánh xe có khóa: 04 cái
- Bộ điều khiển cầm tay: 01 bộ
- Ấc quy: 01 bộ

### III. Yêu cầu kỹ thuật

- Khung giường làm bằng thép sơn tĩnh điện
- Kích thước: Dài x Rộng x Cao ( $\geq 2130 \times \geq 1020 \times \leq 450 - \geq 700$  mm)
- Mặt giường được chia làm 4 phần: phần lưng, phần hông, phần đùi và phần chân
- Có con lăn giúp chống va đập tại 4 góc giường
- Tính năng CPR: đưa giường về tư thế phẳng với độ cao thấp nhất để tiến hành thực hiện ép tim CPR
- Đệm giường  $\geq 10$  cm
- Vỏ nệm chống thấm nước
- + Kích thước đệm:  $\geq 870 \times \geq 1925$  mm
- Điều chỉnh góc nâng lưng:  $0 \sim \geq 70^\circ$
- Điều chỉnh góc nâng gối:  $0 \sim \geq 35^\circ$
- Góc chỉnh vị trí Trendelenburg thuận/ ngược:  $0 \sim \geq 12^\circ$
- Giường vận hành bằng motor điện áp 24VDC
- Kích thước bánh xe:  $\geq 125$  mm, mỗi bánh xe có khóa
- Có  $\geq 4$  vị trí gắn cọc truyền tại các góc giường
- Tải trọng tối đa:  $\geq 250$  kg
- Có trang bị ắc quy dự phòng
- Đốc ngược/ dốc xuôi:  $\geq +15^\circ / -15^\circ$

### IV. Yêu cầu khác

- Cọc truyền dịch: 01 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

## 9. MÁY CÂN LẮC TÚI MÁU

### I. Yêu cầu chung

- Năm sản xuất: 2023 trở về sau
- Thiết bị mới: 100%

- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ .
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương

## **II. Yêu cầu cấu hình**

- Máy chính: 01 máy
- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ gồm tiếng Anh và tiếng Việt

## **III. Yêu cầu kỹ thuật**

Máy chính:

- Màn hình hiển thị: Màn hình cảm ứng LCD hoặc LED có đèn nền
- Khối lượng túi máu tối đa  $\geq 800\text{g}$ . Tự động Zero và trừ bì
- Thể tích máu thu thập: Từ 0 -  $\geq 450\text{ml}$
- Độ chính xác:  $\leq 1\%$  khối lượng tối đa
- Chu kỳ lắc:  $\geq 16$  vòng/phút
- Khả năng cảnh báo:
  - + Tự động báo ngừng lấy máu khi đủ thể tích và khối lượng đã được thiết lập.
  - + Cảnh báo khi máu ngừng chảy hoặc chảy chậm.
  - + Có khả năng lưu trữ trên 100 lần
- Hệ thống lắc: Tự động
  - + Tích hợp hệ thống kẹp dây túi máu. Có cảm biến để kiểm tra dây túi máu đã được gắn vào đúng vị trí hay chưa.
  - + Cơ cấu lắc: lắc đều hoặc xoay tròn hoặc 3D
- Khả năng kết nối: Có các cổng kết nối thông dụng như kết nối mạng RS485 hoặc không dây, kết nối đầu đọc mã vạch, cổng USB,... hoặc tương đương.

## **10. MÁY HÚT KHÍ MÀNG PHỔI**

### **I. Yêu cầu chung**

- Hàng mới 100%. Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz

### **II. Yêu cầu cấu hình**

- Máy chính: 01 bộ
- Ống nối bệnh nhân: 01 cái
- Bình hút 1.4 lít: 01 cái

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

- Điều chỉnh áp suất: thanh điều chỉnh áp lực có thể điều chỉnh liên tục từ  $\leq -3$  đến  $\geq -20$  cmH<sub>2</sub>O
- Dung tích hút tối đa:  $\geq 1.2$  lít/phút




- Bình hút: dung tích  $\geq 1.4$  lít, làm bằng nhựa cacbonat, có tay cầm và vạch chỉ mức
- Có bảo vệ chống tràn
- Có thể khử trùng bình và ống hút
- Bơm hút có độ ồn thấp, làm việc liên tục
- Điều khiển thông qua công tắc trên mặt máy

#### **IV. Yêu cầu khác**

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

### **11. MÁY ĐO NHẤN ÁP**

#### **I. Yêu cầu chung:**

- Máy mới 100%.
- Sản xuất năm 2023 trở đi.
- Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30$  độ C
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

#### **II. Yêu cầu cấu hình:**

- Máy chính đo nhấn áp không tiếp xúc: 01 chiếc
- Máy nhiệt tích hợp trong máy chính: 01 chiếc

#### **III. Yêu cầu kỹ thuật:**

- Thiết bị có khả năng điều chỉnh kết quả giá trị nhấn áp phù hợp một cách tự động.
- Thiết bị có dấu hiệu cảnh báo mức độ tin cậy của kết quả đo cho biết điểm đo có thể chưa đúng hoặc mắt bệnh nhân chưa mở to
- Màn hình cỡ  $\geq 5,7$  inch, hiện thị đầy đủ các dữ liệu cài đặt và kết quả đo
- Màn hình có khả năng nghiêng lên/xuống  $\geq 40$  độ , quay trái  $\geq 30$  độ
- Thiết bị tích hợp với máy in nhiệt khổ giấy cỡ  $\geq 58$ mm
- Có cảnh báo khi đầu đo tiến quá gần mặt bệnh nhân
- Dải đo nhấn áp: Từ 1mmHg đến  $\geq 60$ mmHg.
- Bước đo: 1mmHg
- Khoảng cách làm việc:  $\geq 11$ mm
- Phạm vi di chuyển của thiết bị đo:
  - Di chuyển trước/sau:  $\geq \pm 22$ mm
  - Di chuyển ngang:  $\geq \pm 43$ mm
- Phạm vi di chuyển của tấm đỡ cầm, di chuyển dọc:  $\geq \pm 30$ mm

#### **IV. Yêu cầu khác**

- Cáp nguồn: 01 chiếc
- Giấy in: 01 cuộn
- Cầu chì: 01 cái
- Khăn che bụi: 01 cái
- Nắp đầu đo: 01 cái

*(Handwritten mark)*

*(Handwritten signature)*

- Giấy gói tỳ cầm: 01 tập
- Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

## 12. MÁY VÀ GHẾ KHÁM, CHỮA RĂNG

### I. Yêu cầu chung:

- Chất lượng máy: mới 100%
- Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30$  độ C
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

### II. Yêu cầu cấu hình:

- Hệ thống xả và làm đầy cốc tự động: 01 bộ
- Ghế nâng điện: 01 bộ
- Hệ thống mâm nha sĩ: 01 bộ
- Tay khoan nhanh: 02 chiếc
- Tay khoan chậm: 01 chiếc
- Đèn đọc phim X- quang: 01 bộ
- Hệ thống trợ thủ (mâm phụ tá): 01 bộ
- Ống nhỏ bằng sứ: 01 chiếc
- Đèn nha khoa: 01 bộ
- Bộ điều khiển: 01 bộ
- Ghế nha sỹ: 01 chiếc

### III. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 1. Ghế nâng điện:

- Ghế rộng và tựa lưng hình chữ U
- Hai tay vịn, tựa tay phải có thể xoay để bệnh nhân ra vào
- Có tối thiểu 02 chức năng: Nâng hạ độ cao và điều chỉnh phần lưng
- Điện áp động cơ 24V

#### 2. Hệ thống mâm nha sĩ (gồm hệ thống tay khoan và hệ thống điều chỉnh chức năng)

- Hệ thống tay khoan có tối thiểu  $\geq 04$  vị trí dụng cụ:
  - + 02 vị trí cho tay khoan nhanh
  - + 01 vị trí cho tay khoan chậm
  - + 01 vị trí cho tay xịt ba chức năng
- Hệ thống điều khiển chức năng ít nhất gồm:



*[Handwritten signature]*

- + Bảng điều khiển chức năng cảm ứng
- + Đèn đọc phim X-quang
- + Khay đựng dụng cụ lớn, bề mặt dễ khử khuẩn, vệ sinh.

### **3. Hệ thống trợ thủ (mâm phụ tá) bao gồm ít nhất:**

- 02 vị trí để hút nước bọt
- 01 vị trí tay xịt hơi nước
- 01 vị trí mở để sử dụng tùy chọn
- Có bảng điều khiển chuyển động của ghế dạng cảm ứng

### **4. Hệ thống đèn nha khoa:**

- Có thể điều chỉnh độ sáng từ  $\leq 7.000$  –  $\geq 32.000$  Lux;
- Tay cầm có thể tháo rời để vệ sinh và tiệt trùng;

### **5. Ống nhỏ:**

- Ống nhỏ có thể xoay và có thể tháo rời
- Có bộ nạp nước hẹn giờ và bộ xả ống nhỏ

### **6. Ghế nha sĩ:**

- Hỗ trợ lưng và tay vịn

### **IV. Yêu cầu khác**

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh (nếu có) và tiếng Việt: 01 bộ

## **13. MÁY NỘI NHA CÁC LOẠI (MÁY NỘI NHA)**

### **I. Yêu cầu chung:**

- Máy mới 100%
- Năm sản xuất: 2023 trở về sau
- Đạt tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Môi trường hoạt động:
- + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30$  độ C
- + Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

### **II. Yêu cầu cấu hình:**

- Hộp điều khiển: 01 hộp
- Tay khoan góc, tay khoan động cơ: 01 bộ
- Pin bao gồm trong hộp điều khiển: 01 cái
- Đế tay khoan: 01 cái

### **III. Yêu cầu kỹ thuật:**

#### **1. Hộp điều khiển**

- Có  $\geq 9$  chương trình
- Màn hình LCD



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

- Dùng pin và có thể sạc lại
- Điều khiển chân - tùy chọn (Bật/tắt)

## **2. Tay khoan**

- Tay khoan có nút bật/tắt
- Có mô men xoắn
- Phạm vi mô men xoắn (Lực torque):  $\leq 0,6$  đến  $\geq 5,2$  N.cm
- Tốc độ vòng quay:  $\leq 650$  -  $\geq 13.000$  RPM
- Điều khiển chân - tùy chọn (Bật/tắt)

## **IV. Yêu cầu khác**

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh (nếu có) và tiếng Việt: 01 bộ

## **14. MÁY ĐO CHỨC NĂNG HÔ HẤP**

### **I. Yêu cầu chung**

- Năm sản xuất: 2023 trở về sau
- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, nguyên đai nguyên kiện,
- Đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485; EC; ISO 9001... hoặc tương đương
- Nguồn điện: Điện áp 220 VAC, tần số 50 Hz
- Điều kiện môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa:  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ,
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 75\%$

### **II. Yêu cầu cấu hình**

- Máy chính gồm cảm biến đo chức năng hô hấp: 01 bộ
- Chương trình đo chức năng hô hấp: 01 chương trình
- Bơm hiệu chuẩn: 01 cái
- Bộ máy tính gồm màn hình, chuột và bàn phím: 01 bộ
- Máy in: 01 bộ
- Phin lọc khuẩn: 50 cái

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

- Thở ra, tối thiểu có: FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEF 75 hoặc tương đương
- Hít vào, tối thiểu có: FIVC, FIV.5, FIV.5/FIVC, FIV1/FIVC, FIV3, FIV3/FIVC, PIFR, FIF50%, FIF25-75%, FIF.2-1.2, FIF50/FEF50, MIT(s), Tinsp(s) hoặc tương đương

ĐƠN  
ĐÀ  
T

- Độ chính xác:  $\leq \pm 5\%$  giá trị đọc hoặc  $\leq 0.15$  L/s

- Phạm vi đo lưu lượng:  $\geq (\pm 16$  L/s)

- Phạm vi đo thể tích:  $\geq (\pm 16$  L)

**Máy tính:**

- CPU: Intel  $\geq$  Core i5 thế hệ 12 trở lên.

- RAM:  $\geq 16$  GB

- Ổ cứng: SSD  $\geq 1$  TB

- Màn hình:  $\geq 23$ "

- Cổng kết nối tương thích với cổng kết nối của máy đo chức năng hô hấp (có thể là cổng USB, RS232...)

- Phụ kiện: Bàn phím, chuột và các thiết bị khác đảm bảo máy tính hoạt động và kết nối được với hệ thống máy đo chức năng hô hấp.

**IV. Yêu cầu khác**

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ

**15. HỆ THỐNG MÁY NỘI SOI TAI MŨI HỌNG**

**I. Yêu cầu chung**

- Thiết bị sản xuất năm 2023 trở về sau.

- Chất lượng mới 100%.

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương

- Nguồn điện sử dụng: 1 pha 220V/50Hz hoặc 3 pha 380V/50Hz

- Môi trường hoạt động:

+ Nhiệt độ tối đa:  $\geq 25$  °C

+ Độ ẩm tối đa:  $\geq 70\%$

**II. Yêu cầu cấu hình**

- Nguồn sáng: 01 bộ

- Camera nội soi: 01 cái

- Bộ xử lý hình ảnh nội soi: 01 bộ

- Dây dẫn sáng: 01 cái

- Ống soi 0°: 01 cái

- Ống soi 70°: 01 cái

- Màn hình hiển thị: 01 cái



- Xe đẩy: 01 cái
- Bàn đập chụp hình: 01 cái
- Máy tính xách tay: 01 cái
- Máy in: 01 cái
- Cáp kết nối hình ảnh với máy tính: 01 cái

### III. Yêu cầu kỹ thuật

- Nguồn sáng: LED  $\geq 80$  W, có thể điều chỉnh độ sáng
- Tuổi thọ hoạt động bóng:  $\geq 50.000$  giờ
- Nhiệt độ màu tối đa:  $\geq 4.000$  K
- Cảm biến camera: loại CCD hoặc CMOS, kích thước cảm biến  $\geq 1/3$  inch
- Có chức năng dừng và chia hình theo tỷ lệ 1/2/4
- Có chức năng dừng hình, cân bằng trắng
- Ống soi 0° đường kính 4mm, dài  $\geq 175$ mm
- Ống soi 70° đường kính 6mm, dài  $\geq 175$ mm
- Màn hình nội soi LCD  $\geq 24$ " full HD ( $\geq 1.920 \times 1.080$  pixels)
- Xe đẩy chuyên dụng chính hãng, 4 bánh xe, có khung gắn màn hình
- Kết nối: HDMI
- Máy tính để bàn
- + CPU: Intel  $\geq$  Core i5 thế hệ 12 trở lên.
- + RAM:  $\geq 16$  GB
- + Ổ cứng: SSD  $\geq 1$  TB
- + Màn hình:  $\geq 23$ "
- + Phụ kiện: Bàn phím, chuột và các thiết bị khác đảm bảo máy tính hoạt động và kết nối được với hệ thống máy nội soi tại mũi họng.
- Máy in:
  - + Khổ in: A4, A5, A6
  - + Tốc độ in:  $\geq 33$  trang/phút (đen trắng),  $\geq 15$  trang/phút (màu)
  - + Độ phân giải tối đa: 5.760 x 1.440 dpi
  - + khay đựng giấy chứa được  $\geq 100$  tờ A4

### IV. Yêu cầu khác

- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt: 01 bộ

## 16. MÁY ĐIỀU TRỊ NỘI NHA VÀ ĐỊNH VỊ CHỚP

### I. Yêu cầu chung

- Năm sản xuất: 2023 trở về sau

- Thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, nguyên đai nguyên kiện
- Đạt tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương
- Điều kiện môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa  $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - + Độ ẩm tối đa:  $\geq 75\%$

## II. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính: 01 máy
- Bộ nguồn: 01 cái
- Dây đo: 01 cái
- Đầu tay khoan : 01 cái
- Kẹp trâm: 01 cái
- Móc môi : 01 cái
- Đế sạc : 01 cái
- Chụp cách điện : 01 cái
- Pin: 01 cái
- Dây nối: 01 cái
- Đầu tra dầu: 01 cái

## III. Yêu cầu kỹ thuật

### Máy chính

- Kích thước:  $21.5\text{cm} \times 17.5\text{cm} \times 9\text{cm} \pm 1\text{cm}$
- Trọng lượng:  $1\text{kg} \pm 10\%$
- Nguồn cấp sạc: AC 100-240V,
- Công suất: 5V
- Tần số: 50/60Hz
- Vùng tốc độ: 120-1000 rpm
- Lực torque: 0.5Ncm - 4Ncm

### IV. Yêu cầu khác

- Bộ tài liệu hướng dẫn tiếng anh, tiếng việt: 01 bộ

## 17. ĐÈN SOI ĐÁY MẮT

### I. Yêu cầu chung

- Chất lượng máy: Mới 100%
- Năm sản xuất: Năm 2023 trở về sau



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

- Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương

- Nguồn điện sử dụng: Pin sạc

## **II. Yêu cầu cấu hình**

Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn, bao gồm:

1. Đèn chính có tay cầm: 01 cái
2. Pin sạc: 01 cái
3. Đế sạc pin: 01 cái
4. Hộp đựng: 01 cái

## **III. Yêu cầu kỹ thuật**

- Kính thăm khám tối thiểu có: kính soi góc rộng, kính soi góc trung bình, kính soi góc nhỏ, kính soi dạng khe, kính soi dạng lưới, kính soi dạng chữ thập và kính lọc ánh sáng đỏ

- Có chức năng đổi thấu kính

- Dải đo từ  $+\leq 29D$  đến  $-\geq 30D$

- Nguồn sáng: Xenon hoặc LED

- Pin sạc: Loại Lithium

## **IV. Yêu cầu khác**

- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng anh, tiếng việt

## **18. BỘ ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN CÁC LOẠI**

### **I. Yêu cầu chung**

- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng
- Sản xuất năm 2023 trở về sau
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ môi trường hoạt động:  $\geq 25^{\circ}C$
  - + Độ ẩm môi trường hoạt động:  $\geq 75\%$

### **II. Yêu cầu cấu hình**

- Cán tay cầm: 01 Cái
- Lưỡi Macintosh số 1, kích thước 68 x 90 mm: 01 Cái
- Lưỡi Macintosh số 2, kích thước 88 x 110 mm: 01 Cái
- Lưỡi Macintosh số 3, kích thước 108 x 130 mm: 01 Cái



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

- Lưỡi Macintosh số 4 , kích thước 128 x 150 mm: 01 Cái
- Pin: 01 bộ
- Hộp đựng: 01 Cái

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

- Sai số kích thước cho phép  $\leq \pm 10\%$ .
- Làm bằng vật liệu thép không gỉ hoặc tương đương
- Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được ở  $\geq 134^{\circ}\text{C}$

### **IV. Yêu cầu khác**

- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng anh, tiếng việt

## **19. MÁY SIÊU ÂM CHUYÊN TIM MẠCH**

### **I. Yêu cầu chung**

- Hàng hóa mới 100%
- Năm sản xuất máy chính 2023 trở đi
- Đạt chứng chỉ chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện: 100 – 240V; 50/60Hz
- Môi trường hoạt động:
  - + Nhiệt độ tối đa  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - + Độ ẩm tối đa  $\geq 80\%$

### **II. Yêu cầu cấu hình**

- Máy chính với đầy đủ các tính năng kỹ thuật và phụ kiện tiêu chuẩn kèm màn hình, thiết kế đồng bộ liền xe đẩy: 01 bộ
- Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim người lớn: 01 cái
- Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát: 01 cái
- Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu, phần nông, cơ xương khớp: 01 cái
- Bộ phần mềm thăm khám tổng quát: 01 bộ
- Bộ phần mềm thăm khám tim người lớn: 01 bộ
- Bộ phần mềm thăm khám mạch máu: 01 bộ
- Bộ phần mềm thăm khám bộ phận nhỏ: 01 bộ
- Bộ phần mềm thăm khám cơ xương khớp: 01 bộ
- Bộ phần mềm đo độ đàn hồi theo sóng biến dạng: 01 bộ
- Bộ phần mềm đo đàn hồi định lượng đa điểm : 01 bộ



- Máy in nhiệt đen trắng: 01 máy
- Máy in nhiệt màu: 01 bộ
- Bộ lưu điện Online: 01 bộ
- Giấy in nhiệt, gel siêu âm: 01 bộ

### **III. Yêu cầu kỹ thuật**

#### **1. Máy chính:**

- Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy, bánh xe có khóa
- Số kênh số hóa:  $\geq 4.500.000$  kênh
- Tốc độ tính toán:  $\geq 350.000.000$  phép tính trên khung hình
- Dải động hệ thống:  $\geq 280$  dB
- Độ sâu thăm khám:  $\geq 40$  cm
- Thang xám:  $\geq 256$  mức
- Tốc độ thu hình:  $\geq 1.900$  hình/giây

#### **2. Màn hình:**

- Màn hình LCD, kích thước  $\geq 21$  inch
- Độ phân giải:  $\geq 1.920 \times 1.080$
- Tỷ lệ tương phản:  $\geq 1000:1$
- Góc quan sát mở:  $\geq 175^\circ$
- Thời gian đáp ứng:  $\leq 15$  ms
- Có thể dịch chuyển 4 chiều
- + Trái / phải:  $\geq 85$  cm
- + Lên / xuống:  $\geq 15$  cm

#### **3. Bảng điều khiển và giao diện với người sử dụng:**

- Giao diện điều khiển: Màn hình màu cảm ứng, kích thước  $\geq 12$  inch
- Bàn phím cảm ứng trên màn hình có thể nhập chữ số, văn bản
- Có thể điều khiển:
  - + Điều khiển zoom độ nét cao/ xoay
  - + Điều khiển chế độ kép
  - + Bấm dừng hình
  - + Có  $\geq 8$  nút điều khiển bù khuếch đại
- Bảng điều khiển có thể dịch chuyển
  - + Lên và xuống  $\geq 20$  cm
  - + Xoay từ  $0^\circ$  đến  $\geq 180^\circ$  từ vị trí trung tâm

#### 4. Đầu dò:

##### 4.1. Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim người lớn:

- Dải tần số từ  $\leq 1$  đến  $\geq 5$  MHz
- Số chấn tử:  $\geq 80$
- Trường quan sát:  $\geq 90^\circ$
- Ứng dụng thăm khám: tim người lớn, tim trẻ em, Doppler xuyên sọ
- Ứng dụng tạo ảnh: 2D, Doppler liên tục, Doppler xung lái hướng, Doppler màu và Doppler tần số lặp lại xung mức cao, Doppler mô, tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm, tạo ảnh tối ưu hóa tự động, tạo ảnh hòa âm

##### 4.2. Đầu dò Convex tần số dải rộng cho thăm khám tổng quát:

- Dải tần số từ  $\leq 1$  đến  $\geq 5$  MHz
- Số chấn tử:  $\geq 160$
- Trường quan sát:  $\geq 110^\circ$
- Ứng dụng thăm khám: tổng quát, ruột, sản phụ khoa
- Ứng dụng tạo ảnh: Doppler xung lái hướng, Doppler màu và Doppler tần số lặp lại xung mức cao, tạo ảnh năng lượng màu, tạo ảnh năng lượng màu có hướng, tạo ảnh ghép cắt lát thời gian thực, tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm, tạo ảnh hòa âm
- Hỗ trợ dẫn hướng sinh thiết

##### 4.3. Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu, phần nông, cơ xương khớp:

- Dải tần số từ  $\leq 2$  đến  $\geq 22$  MHz
- Số chấn tử:  $\geq 1.900$
- Bề rộng mặt quét:  $\geq 50$  mm
- Ứng dụng thăm khám: mạch máu, phần nông, cơ xương khớp
- Ứng dụng tạo ảnh: Doppler xung lái hướng, Doppler màu, tạo ảnh năng lượng màu, tạo ảnh ghép cắt lát thời gian thực, tạo ảnh toàn cảnh, tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm và tạo ảnh hòa âm, tạo ảnh vi mạch, tạo ảnh đàn hồi
- Hỗ trợ dẫn hướng sinh thiết

#### 5. Chế độ hiển thị ảnh:

- Ảnh thang xám 2D
- Chế độ M
- Chế độ M Doppler màu
- Chế độ M Doppler mô

- Chế độ M hình thang
- Chế độ M trong giải phẫu
- Tạo ảnh hòa âm mô với công nghệ đảo xung
- Có phần mềm với khả năng điều hướng chùm tia, tạo ảnh ghép cắt lát theo thời gian thực

- Tạo ảnh hòa âm với tạo ảnh ghép cắt lát
- Công nghệ tạo ảnh giảm nhiễu XRES lên tới  $\geq 5$  cấp độ
- Quét thông minh chỉ với một nút bấm tối ưu TGC và gain
- Chế độ đồng thời 2D, chế độ M
- Doppler màu
- Tạo ảnh năng lượng màu và tạo ảnh năng lượng màu có hướng
- Tạo ảnh định lượng đàn hồi sóng biến dạng đa điểm
- Doppler xung với tần số lặp lại xung mức cao
- Hiện thị màn hình chia hai và đồng thời cho ảnh 2D / Doppler xung
- Hiện thị màn hình chia hai cho Doppler liên tục
- Hiện thị màn hình chia hai cho dòng chảy màu, Doppler liên tục
- Hiện thị màn hình chia hai cho 2D, tạo ảnh năng lượng màu, Doppler xung
- Chế độ so sánh màu
- Hiện thị ba chế độ độc lập đồng thời 2D, tạo ảnh năng lượng màu, Doppler xung

### 5.1. Tạo ảnh 2D:

- Tích hợp trên mọi đầu dò tạo ảnh
- Tùy chỉnh độ rộng và vị trí của dải rỏ quạt khi lấy ảnh
- Khả năng xoay ảnh sang trái, phải, lên trên, xuống dưới
- Chức năng điều chỉnh độ bù sáng theo chiều ngang trên các đầu dò tim rỏ quạt
- Lựa chọn từ 1 và  $\geq 8$  vùng tập trung
- Bản đồ xám
- Cung cấp bản đồ độ sáng màu sắc
- Thu hình phóng to: giúp định vị phóng to vùng quan tâm bất cứ vị trí nào trong hình ảnh, và thay đổi chiều cao và chiều rộng của vùng quan tâm
- Hiện thị phóng và phóng to ảnh dừng hình lên đến  $\geq 15$  mức
- Có  $\geq 3$  mức tốc độ khung hình
- Hỗ trợ các tốc độ khung hình đến  $\geq 1.900$  khung hình mỗi giây
- Có chức năng cải thiện độ phân giải tương phản



*[Handwritten signature]*

- Tạo ảnh ghép chùm tia đa hướng thời gian thực
- Tạo ảnh hòa âm mô
- Tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm
- Tạo ảnh cho trường quan sát rộng hơn
- Trung bình khung
- Cho phép so sánh ảnh 2D thời gian thực với ảnh đã lưu trữ
- Tạo ảnh với chức năng điều chỉnh độ bù sáng tự động
- Hiển thị tiêu chuẩn thang xám

### **5.2. M-mode:**

- Tích hợp trên mọi đầu dò tạo ảnh
- Có thể lựa chọn tốc độ quét
- Có khả năng thu phóng
- Mã hóa màu với nhiều bản đồ màu
- Đánh dấu thời gian:  $\leq 0.1$  và  $\geq 0.2$  giây
- Thang xám:  $\geq 256$  mức

### **5.3. Doppler liên tục có lái hướng:**

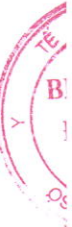
- Tích hợp trong tất cả ứng dụng tim, sử dụng đầu dò rẽ quạt
- Lái rẽ quạt qua  $\geq 90^\circ$
- Dải vận tốc tối đa:  $\geq 15$  m/giây (phụ thuộc vào đầu dò)

### **5.4. Phổ Doppler:**

- Có trên tất cả các đầu dò tạo ảnh
- Hiệu chỉnh góc với thang điều chỉnh vận tốc tự động
- Điều chỉnh dải vận tốc hiển thị
- Có  $\geq 9$  vị trí dịch chuyển (bao gồm mức 0)
- Kích thước thể tích mẫu:  $\leq 1$  mm đến  $\geq 20$  mm
- Thang xám:  $\geq 256$  mức

### **5.5. Tạo ảnh năng lượng màu:**

- Chế độ nhạy cao cho các mạch nhỏ
- Xem lại Cineloop với điều khiển phát lại đầy đủ
- Thuật toán khử nhiễu chuyển động nâng cao; thích hợp với các loại ứng dụng thăm khám khác nhau, loại bỏ hiện tượng ảnh giả do chuyển động màu
- Có  $\geq 256$  hộp màu
- Điều khiển Trackball màu cho vùng quan tâm: kích thước và vị trí



Handwritten signature or mark at the bottom right corner of the page.



- Các bản đồ màu
- Điều chỉnh riêng lẻ cho việc thu, lọc, độ nhạy, ưu tiên ghi xung và đảo màu
- Đảo màu trong tạo ảnh thực và ảnh dừng

#### **5.6. Tạo ảnh Doppler màu:**

- Có ứng dụng trên mọi đầu dò tạo ảnh
- Có thể lựa chọn tần số: cố định truyền/nhận
- Có thể lựa chọn tới  $\geq 15$  vị trí đường cơ sở
- Đảo vị trí đường cơ sở
- Hiển thị so sánh hai ảnh đen trắng và màu
- Khả năng thu phóng: từ  $\leq 1$  lần đến  $\geq 8$  lần
- Đảo màu trong tạo ảnh thực và ảnh dừng
- Tự động điều chỉnh truyền và nhận xử lý băng thông

#### **5.7. Tạo ảnh hòa âm mô:**

- Có sẵn ở tất cả các ứng dụng lâm sàng
- Xử lý hòa âm để làm giảm nhiễu ảnh và mang lại ảnh có chất lượng cao
- Hỗ trợ các chế độ ghép cắt lát thời gian thực (chế độ ghép cắt lát thời gian thực hòa âm) và tạo ảnh loại bỏ nhiễu đốm
- Mở rộng khả năng hiển thị ảnh đối với các kiểu bệnh nhân

#### **5.8. Tạo ảnh Doppler mô:**

- Có trên các đầu dò tim
- Tốc độ khung hình: lên đến  $\geq 240$  khung hình/giây
- Chỉnh gain doppler mô, tương thích gain chiều dọc và gain chiều ngang
- Có thể tối ưu tần số truyền và nhận
- Có  $\geq 8$  bản đồ

### **6. Phần mềm thăm khám:**

#### **6.1. Phân tích tim:**

- Tâm nhĩ trái
- Tâm nhĩ phải
- Tâm thất phải
- Tâm thất trái
- TAVI (cấy ghép ống thông van động mạch chủ)
- Hẹp van
- Van động mạch chủ nhân tạo

- Van hai lá nhân tạo
- Nghiên cứu vận động vòng van ba lá
- Nghiên cứu vận động vòng van hai lá
- Áp lực bí động mạch phổi
- Đo siêu âm gắng sức trong các giai đoạn khác nhau
- MPI (hoặc chỉ số TEI)
- Đo khối theo phương pháp diện tích / chiều dài
- Phân suất tổng máu M-mode
- Lấy mẫu Simpson điều chỉnh qua ba điểm
- Một hoặc hai bình diện Simpson và phân suất tổng máu
- Diện tích, chiều dài, thể tích và phân suất tổng máu
- Khối thất trái LV
- 2D tất cả các điểm
- M-mode tất cả các điểm
- Vận tốc đỉnh
- Độ dốc áp suất trung bình và cực đại
- Áp suất bán thời gian
- Tỷ lệ E/A
- Độ dốc D/E
- Phương trình liên tục
- Chức năng tâm trương
- Cung lượng tim
- Thời gian gia tốc
- Nhịp tim

### **6.2. Phân tích mạch máu:**

- Các giao thức động mạch cảnh trái và phải
- Tỷ lệ ICA / CCA
- Nhãn động mạch và tĩnh mạch đầu dưới hai bên
- Nhãn động mạch và tĩnh mạch đầu trên hai bên
- Giảm phần trăm đường kính và diện tích
- Gói đo ghép mạch máu
- Ghi chú của người sử dụng

### **6.3. Phân tích ổ bụng, tổng quát:**

TH  
 HV  
 KH  
 INE  
 \*



- Tổng quát
- Gắn nhãn người dùng

#### **6.4. Phân tích phần nhỏ:**

- Tổng quát
- Siêu âm vú, với giao thức trái và phải hỗ trợ đến năm tổn thương trên mỗi vú
- Siêu âm tinh hoàn: Thể tích tinh hoàn, đầu EPI, thân, đuôi

#### **6.5. Phần mềm đo đàn hồi theo sức căng:**

- Đàn hồi đồ được đo trong vùng quan tâm, được người dùng điều chỉnh kích thước và vị trí trong toàn bộ trường quan sát
- Màn hình 2D đơn với đàn hồi đồ
- Có thể lựa chọn  $\geq 8$  bản đồ hiển thị cho đàn hồi đồ
- $\geq 4$  lựa chọn làm mịn
- $\geq 5$  lựa chọn trung bình khung
- Lựa chọn  $\geq 4$  mức dải rộng để hiển thị đàn hồi đồ
- $\geq 2$  tùy chọn tối ưu đàn hồi đồ dành cho các mô hỗn hợp khác nhau

#### **6.6. Phần mềm đo đàn hồi định lượng đa điểm:**

- Đo biến dạng mô theo thời gian thực bằng xung đặc biệt
- Vùng khảo sát lớn có khả năng hỗ trợ nhiều điểm mẫu
- Bản đồ tin cậy có thể lựa chọn cung cấp đánh giá độ cứng của các mẫu thu được trong các khu vực có sự truyền sóng biến dạng

#### **7. Phần mềm đo đạc và tính toán:**

- Khoảng cách 2D
- Chu vi và diện tích 2D elip, liên tục theo dõi, theo dõi bởi các điểm
- Tự động chuyển đổi đo khoảng cách tới elip
- Đo khoảng cách cong tuyến tính trong chế độ 2D
- Góc 2D: Giao giữa hai đường
- Đo khoảng cách Doppler bằng tay
- Đo vết trong chế độ 2D bằng các điểm
- Đo khoảng cách trong chế độ 2D
- Vận tốc đỉnh Doppler
- Công cụ Doppler hai thước đo
- Doppler theo dõi liên tục
- Doppler theo dõi theo điểm



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

- Tìm dP / dt
- Khoảng cách khối
- Khoảng cách và ellipse khối
- Trong 2D, tính toán bằng 3 khoảng cách hoặc 1 khoảng và 1 elip để tính thể tích
- Trong 2D, công cụ Simpson tính vùng và thể tích thất trái
- Trong 2D, công cụ diện tích và độ dài dùng tính toán vùng và thể tích nhĩ trái
- Trong 2D, tính toán 2 mặt thể tích
- PISA ứng dụng trong các tính toán về tim
- M-mode khoảng cách (độ sâu, thời gian, độ dốc)
- M-mode tính toán nhịp tim
- So sánh kích thước
- Lưu lượng dòng chảy
- Các công cụ tính toán tim tạo ra Vmean, Vmax, MeanPG, MaxPG, VTI
- Đo thời gian/ độ dốc trong chế độ Doppler và M
- Công cụ tính huyết áp nhĩ phải
- Phân tích Doppler tự động: Các giá trị Doppler bao gồm chỉ số PI, RI, S/D...

#### **8. Lưu trữ dữ liệu:**

- Dung lượng ổ cứng:  $\geq 500$  GB
- Khả năng lưu trữ đến  $\geq 350$  thăm khám bệnh nhân
- Có lập báo cáo theo cấu trúc
- Có thể lưu và lấy lại ảnh vào/từ USB

#### **9. Khả năng kết nối:**

- Số cổng lắp đầu dò:  $\geq 4$  cổng
- Có cổng USB
- Có cổng Svideo, Display port
- Kết nối DICOM

#### **10. Máy in nhiệt đen trắng**

- Kiểu in: Nhiệt
- Độ phân giải:  $\geq 320$  dpi
- Tốc độ in:  $\leq 2$  giây/ trang
- Giao diện kết nối: USB

#### **11. Bộ lưu điện Online 2KVA**

- Công suất:  $\geq 2$ KVA



*[Handwritten signature]*

- Thời gian chuyển mạch: 0ms
- Dạng sóng: sóng sine thật

#### **12. Máy in màu**

- Độ phân giải:  $\geq 420$  dpi
- Tốc độ in:  $\leq 15$  giây/ trang
- Giao diện kết nối: USB

#### **IV. Yêu cầu khác**

Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng anh, tiếng việt



A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'K' followed by a horizontal line.