

Số: 1998/TB-BVT

Quảng Ninh, ngày 12 tháng 10 năm 2021

## THÔNG BÁO

Về việc đề nghị thẩm định giá Máy đo huyết động xâm lấn (PICCO), Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng) của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh

Kính gửi: Quý Công ty

- Tên đơn vị đề nghị thẩm định giá:** Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh  
- Địa chỉ: Phố Tuệ Tĩnh, phường Bạch Đằng, TP Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh  
- Điện thoại: 0203.3825489 / 0203.3821360 - Fax: 0203.3625256  
- Mã số thuế: 5700391598

- Tài sản đề nghị thẩm định giá:** Máy đo huyết động xâm lấn (PICCO), Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng) (Phụ lục chi tiết kèm theo).

- Mục đích thẩm định giá:** Mua sắm (đấu thầu) theo quy định hiện hành của Pháp luật.

- Thời điểm thẩm định giá:** Tháng 10 năm 2021

Đề nghị các đơn vị quan tâm, có đủ tư cách pháp nhân và năng lực thẩm định giá dịch vụ trên cung cấp báo giá, hồ sơ năng lực bản cứng và bản mềm về Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh theo các thông tin sau:

Địa chỉ nhận thông tin: Phòng Kế hoạch tổng hợp Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh (Phố Tuệ Tĩnh, phường Bạch Đằng, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh).

+ Email: muasamhanghoabvtqn@gmail.com

+ Bộ phận thường trực: Ông Trần Văn Minh – Nhân viên phòng Kế hoạch tổng hợp Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh. SĐT: 0979.520.014;

Hoặc Ông Nguyễn Quý Hùng - Nhân viên phòng Kế hoạch tổng hợp Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh. SĐT: 0904.878.839;

Bệnh viện sẽ thanh toán theo công văn thu phí của công ty bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản đến tài khoản của Quý công ty.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ninh trân trọng thông báo./.Bệnh viện xin chân thành cảm ơn.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lưu BV, KHTH.



**Trịnh Văn Mạnh**

**PHỤ LỤC**  
(Kèm theo đề nghị thẩm định giá số /BVT-KHTH ngày 12/10/2021)

**A. Thông tin chung**

| STT | Tên dịch vụ                                   | Cấu hình tối thiểu sử dụng tham khảo lập dự toán |                                                               |                               |                                             | Số lượng | Đơn vị tính |
|-----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|----------|-------------|
|     |                                               | Ký mã hiệu                                       | Hãng sản xuất                                                 | Xuất xứ                       | Danh mục linh kiện tối thiểu                |          |             |
| 1   | Máy đo huyết động xâm lấn (PICCO)             | PC4000 (máy chính)                               | Pulsion Medical Systems SE                                    | Đức                           | Chi tiết tại bảng cấu hình và TSKT kèm theo | 01       | Chiếc       |
| 2   | Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng) | Chi tiết tại phụ lục đính kèm                    | Chi tiết tại phụ lục đính kèm                                 | Chi tiết tại phụ lục đính kèm | Chi tiết tại bảng cấu hình và TSKT kèm theo | 01       | Hệ thống    |
|     | Bộ xử lý hình ảnh                             | CV-190                                           | Shirakawa Olympus Co., Ltd                                    | Nhật Bản                      |                                             | 01       | Bộ          |
|     | Nguồn sáng Xenon                              | CLV-190                                          | Shirakawa Olympus Co., Ltd                                    | Nhật Bản                      |                                             | 01       | Bộ          |
|     | Ống nội soi dạ dày video lưỡng tiêu cự        | GIF-HQ190                                        | Aizu Olympus Co., Ltd                                         | Nhật Bản                      |                                             | 01       | Bộ          |
|     | Ống nội soi đại tràng video lưỡng tiêu cự     | CF-HQ190I                                        | Aizu Olympus Co., Ltd                                         | Nhật Bản                      |                                             | 01       | Bộ          |
|     | Màn hình nội soi chuyên dụng                  | LMD-2435MD                                       | Sony Global Manufacturing & Operations Corporation Kosai Site | Nhật Bản                      |                                             | 01       | cái         |
|     | Bộ kiểm tra rò rỉ                             | WA23080A                                         | Olympus Winter & Ibe GmbH                                     | Đức                           |                                             | 01       | cái         |
|     | Kìm sinh thiết dạ dày                         | FB-25K-1                                         | Aomori Olympus Co., Ltd                                       | Nhật Bản                      |                                             | 01       | cái         |
|     | Kìm sinh thiết đại tràng                      | FB-24Q-1                                         | Aomori Olympus Co., Ltd                                       | Nhật Bản                      |                                             | 01       | cái         |
|     | Xe đẩy máy chuyên dụng                        | TC-A1                                            | Olympus Shanghai                                              | Trung Quốc                    |                                             | 01       | cái         |
|     | Bộ máy tính                                   |                                                  |                                                               |                               |                                             | 01       | Bộ          |

| STT | Tên dịch vụ                           | Cấu hình tối thiểu sử dụng tham khảo lập dự toán |  |  |  | Số lượng | Đơn vị tính |
|-----|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--|--|--|----------|-------------|
|     | Máy in màu                            |                                                  |  |  |  | 01       | cái         |
|     | Bộ lưu điện online $\geq 2\text{KVA}$ |                                                  |  |  |  | 01       | Bộ          |
|     | Bàn, ghế làm việc                     |                                                  |  |  |  | 01       | Bộ          |





## BẢNG CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT THAM KHẢO

### I. Máy đo huyết động xâm lấn (PICCO)

#### Yêu cầu chung:

- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2020 trở đi
- Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
- Điện nguồn sử dụng: 220V ( $\pm 10\%$ )/ 50Hz
- Điều kiện hoạt động:
  - + Nhiệt độ môi trường tối đa:  $\geq 30$  độ C
  - + Độ ẩm môi trường tối đa:  $\geq 75\%$
- Thời gian bảo hành  $\geq 12$  tháng

#### Cấu hình kỹ thuật:

Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, bao gồm:

- + Máy chính tích hợp bộ đo huyết động xung mạch: 01 chiếc
- + Cáp nối cảm biến: 01 chiếc
- + Phụ kiện cố định máy chính (để cố định và vít): 01 bộ

Bộ đo huyết động bằng phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi: 01 bộ, bao gồm:

- + Bộ đo huyết động: 01 chiếc
- + Cáp nối cảm biến nhiệt đầu vào: 01 chiếc
- + Cáp nối cảm biến nhiệt đầu ra: 01 chiếc
- + Cáp nối với bộ cảm biến đo huyết áp động mạch: 02 chiếc
- + Adapter để truyền thông số huyết áp xâm lấn: 02 chiếc

Bộ đo nồng độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm liên tục: 01 chiếc

Các bộ vật tư tiêu hao:

- + Catheter động mạch đùi có đầu nhận cảm biến áp lực và nhiệt độ: 05 bộ
- + Bộ cảm biến đo huyết áp động mạch và bộ phận cảm biến nhiệt: 05 bộ
- + Bộ đo các thông số huyết động xung mạch: 01 bộ
- + Đầu đo nồng độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm: 01 bộ

Giá giữ cảm biến đo huyết áp xâm lấn: 01 chiếc

Kẹp cố định giá giữ cảm biến: 01 chiếc

Bao tạo áp lực: 01 chiếc

Xe đặt máy: 01 chiếc

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

Tài liệu hướng dẫn sửa chữa, bảo dưỡng: 01 bộ

#### Thông số kỹ thuật:

##### Ứng dụng lâm sàng

- Theo dõi bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn
- Theo dõi bệnh nhân sốc tim
- Theo dõi bệnh nhân sốc chấn thương
- Theo dõi bệnh nhân ARDS (Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển)
- Theo dõi bệnh nhân bỏng nặng
- Theo dõi bệnh nhân viêm tụy cấp
- Theo dõi bệnh nhân phẫu thuật có nguy cơ cao

#### Thông số kỹ thuật:

##### Bộ đo huyết động bằng phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi

##### a. Đặc điểm chung

- Đảm bảo độ chính xác các thông số huyết động bằng sự kết hợp phương pháp phân tích đường viền xung mạch được hiệu chỉnh thông qua phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi
- Các thông số chính xác cho phép bác sỹ thực hiện điều trị thích hợp đối với từng bệnh nhân, sử dụng hiệu quả tối đa thuốc trợ tim và thuốc vận mạch.
- Cho phép đo lượng nước ngoài mạch trong phổi để đánh giá phù phổi

|                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đã được kiểm chứng lâm sàng, được chấp nhận sử dụng rộng rãi như là một biện pháp theo dõi huyết động xâm lấn tối thiểu thay thế catheter động mạch phổi                                                                                       |
| Lợi ích đo huyết động bằng phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi mang lại:                                                                                                                                                                      |
| · Trả lời cho bác sỹ các câu hỏi về: tình trạng tim mạch hiện tại của bệnh nhân, tiền gánh và hậu gánh, đáp ứng truyền dịch và mức tiến triển phù phổi.                                                                                        |
| · Chỉ số tổng thể tích cuối tâm trương toàn bộ (GEDV) là chỉ số đáng tin cậy và đã được kiểm chuẩn                                                                                                                                             |
| · Chỉ số tổng thể tích cuối tâm trương toàn bộ (GEDV) và thể tích nước ngoài mạch trong phổi (ELWI) cùng với độ biến thiên thể tích nhất bóp (SVV) đo bởi công nghệ PiCCO là giải pháp có giá trị kiểm soát thể tích dịch truyền cho bệnh nhân |
| · Các nghiên cứu căn cứ trên chỉ số tổng thể tích cuối tâm trương toàn bộ cho phép giảm thời gian bệnh nhân nằm trong khoa hồi sức tích cực                                                                                                    |
| · Tối ưu hóa điều trị các bệnh nhân phẫu thuật tim, giảm tỉ lệ biến chứng 36%                                                                                                                                                                  |
| · Chỉ số thể tích nước ngoài mạch trong phổi (ELWI) cho phép đánh giá phù phổi                                                                                                                                                                 |
| · Là thông số để cảnh báo tình trạng truyền dịch quá tải                                                                                                                                                                                       |
| · Cho phép giảm thiểu tần số các ca chụp X quang để đánh giá phù phổi                                                                                                                                                                          |
| · Giảm thời gian bệnh nhân nằm trong khoa hồi sức cấp cứu 32%                                                                                                                                                                                  |
| <b>b. Dải đo của thông số đo PiCCO</b>                                                                                                                                                                                                         |
| Chỉ số cung lượng tim: Từ $\leq 0,1$ đến $\geq 15$ lít/phút/ $m^2$                                                                                                                                                                             |
| Chỉ số thể tích nhất bóp: Từ $\leq 1$ đến $\geq 125$ ml/ $m^2$                                                                                                                                                                                 |
| Chỉ số co bóp thất trái: Từ $\leq 200$ đến $\geq 5000$ mmHg/s                                                                                                                                                                                  |
| Chỉ số công suất tim: Từ $\leq 0,01$ đến $\geq 9,99$ W/ $m^2$                                                                                                                                                                                  |
| Chỉ số sức cản mạch hệ thống: Từ $\leq 1$ đến $\geq 30.000$ dyn·s·cm $^{-5}$ · $m^2$                                                                                                                                                           |
| Biến thiên thể tích nhất bóp: Từ 0 đến $\geq 50$ %                                                                                                                                                                                             |
| Biến thiên huyết áp xung mạch: Từ 0 đến $\geq 50$ %                                                                                                                                                                                            |
| Chỉ số thể tích cuối tâm trương toàn bộ: Từ $\leq 80$ đến $\geq 2400$ ml/ $m^2$                                                                                                                                                                |
| Chỉ số chức năng tim: Từ $\leq 1$ đến $\geq 15$ l/phút                                                                                                                                                                                         |
| Tỉ số tổng máu toàn phần: Từ $\leq 1$ đến $\geq 99$ %                                                                                                                                                                                          |
| Chỉ số thể tích nước ngoài mạch trong phổi: Từ 0 đến $\geq 50$ ml/kg                                                                                                                                                                           |
| Chỉ số độ thấm mạch phổi: Từ $\leq 0,1$ đến $\geq 9,9$                                                                                                                                                                                         |
| Nhiệt độ máu bệnh nhân: Từ $\leq 25$ đến $\geq 45$ độ C                                                                                                                                                                                        |
| Huyết áp động mạch: Từ 0 đến $\geq 300$ mmHg                                                                                                                                                                                                   |
| Huyết áp trung bình: Từ 0 đến $\geq 300$ mmHg                                                                                                                                                                                                  |
| Áp lực tĩnh mạch trung tâm: Từ $\leq -10$ đến $\geq 50$ mmHg                                                                                                                                                                                   |
| Nhịp tim: Từ $\leq 30$ đến $\geq 240$ nhịp/phút                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bộ đo huyết động xung mạch</b>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>a. Đặc điểm chung</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| Theo dõi thay đổi cung lượng tim theo từng nhịp đập đảm bảo kiểm soát tối ưu huyết động tiền phẫu.                                                                                                                                             |
| Tương thích với các loại catheter động mạch tiêu chuẩn dễ dàng kết nối.                                                                                                                                                                        |
| Tình trạng huyết động được hiển thị tin cậy và đã được kiểm chuẩn giúp cho bác sỹ nhận biết dễ dàng tình trạng mất ổn định của bệnh nhân                                                                                                       |
| Cho phép phát hiện đáp ứng truyền dịch                                                                                                                                                                                                         |
| Nghiên cứu đa trung tâm chỉ rõ giảm thiểu các biến chứng                                                                                                                                                                                       |
| Lợi ích đo cung lượng tim xung mạch mang lại:                                                                                                                                                                                                  |
| · Cho phép thực hiện đích điều trị sớm có hướng dẫn, giúp giảm thời gian và chi phí điều trị; hỗ trợ tối ưu hóa truyền dịch hồi sức, giảm thiểu các biến chứng hậu phẫu, giảm thiểu nhiễm trùng                                                |
| · Cải thiện tình trạng bệnh nhân: giúp bác sỹ đưa ra các phác đồ điều trị phù hợp với từng bệnh nhân, sớm phát hiện tình trạng bất ổn                                                                                                          |
| · Sử dụng cho các ca bệnh nhân: thực hiện nhiều thủ thuật phức hợp với nguy cơ biến chứng                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cao trong mô và sau mô, dự đoán mất máu cao (>20%) và thể tích dịch thay thế trong suốt quá trình phẫu thuật dẫn đến giảm thể tích hoặc quá tải, thời gian phẫu thuật dài (>120 phút)              |
| <b>b. Dải đo của thông số xung mạch</b>                                                                                                                                                            |
| Chỉ số cung lượng tim: Từ $\leq 0,1$ đến $\geq 15$ lít/phút/m <sup>2</sup>                                                                                                                         |
| Chỉ số thể tích nhát bóp: Từ $\leq 1$ đến $\geq 125$ ml/m <sup>2</sup>                                                                                                                             |
| Chỉ số co bóp thất trái: Từ $\leq 200$ đến $\geq 5000$ mmHg/s                                                                                                                                      |
| Chỉ số công suất tim: Từ $\leq 0,01$ đến $\geq 9,99$ W/ m <sup>2</sup>                                                                                                                             |
| Chỉ số sức cản mạch hệ thống: Từ $\leq 1$ đến $\geq 30.000$ dyn.s.cm-5m <sup>2</sup>                                                                                                               |
| Biến thiên thể tích nhát bóp: Từ 0 đến $\geq 50$ %                                                                                                                                                 |
| Biến thiên huyết áp xung mạch: Từ 0 đến $\geq 50$ %                                                                                                                                                |
| <b>Thiết bị đo nồng độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm liên tục</b>                                                                                                                            |
| Dựa trên phép đo quang học qua đầu dò.                                                                                                                                                             |
| Có độ nhạy cao để đánh giá tình trạng thiếu máu mô từ đó đánh giá sớm tình trạng giảm tưới máu.                                                                                                    |
| Dải đo ác thông số:                                                                                                                                                                                |
| · Độ bão hoà oxy máu tĩnh mạch trung tâm liên tục: Từ $\leq 1\%$ đến $\geq 99\%$                                                                                                                   |
| · Chỉ số cung cấp oxy tới mô: Từ $\leq 10$ đến $\geq 5.000$ ml/phút/m <sup>2</sup>                                                                                                                 |
| · Chỉ số tiêu thụ oxy ở mô: Từ $\leq 10$ đến $\geq 5.000$ ml/phút/m <sup>2</sup>                                                                                                                   |
| <b>Màn hình điều khiển và hiển thị</b>                                                                                                                                                             |
| Màn hình màu, cảm ứng: $\geq 8$ inch                                                                                                                                                               |
| Độ phân giải: $\geq 800 \times 480$ pixel                                                                                                                                                          |
| Trên màn hình hiển thị:                                                                                                                                                                            |
| · Hiển thị thông tin của bệnh nhân, thông tin các phép đo đặc trưng, thông báo lỗi.                                                                                                                |
| · Hiển thị biểu đồ huyết áp động mạch xâm lấn, áp lực tĩnh mạch trung tâm theo thời gian thực.                                                                                                     |
| · Hiển thị các thông số theo các hình dạng khác nhau, hiển thị các thông số được lựa chọn.                                                                                                         |
| · Hiển thị các biểu đồ theo tiến trình thời gian tương ứng với các thông số được lựa chọn.                                                                                                         |
| · Hiển thị các phím chức năng                                                                                                                                                                      |
| Hiện thị thông số trên màn hình $\geq 9$ thông số                                                                                                                                                  |
| Hiện thị các thông số huyết động học liên tục: Từ $\leq 3$ đến $\geq 7$ thông số                                                                                                                   |
| Hiện thị các thông số huyết động học không liên tục: $\geq 4$ thông số                                                                                                                             |
| Có thể hiển thị đường cong $\geq 2$ thông số trong cửa sổ xu hướng với các khoảng thời gian xu hướng là 15 phút/ 30 phút/ 1 giờ/ 3 giờ/ 6 giờ/ 12 giờ/ 24 giờ/ 2 ngày/ 3 ngày/ 6 ngày/ 12 ngày     |
| Hiện thị màn hình toàn bộ các thông số đo: Thể hiện tình trạng bệnh nhân đang nằm trong dải thông thường hay dải ngoài bằng các màu xanh, vàng và đỏ                                               |
| Hiện thị màn hình theo dõi mối liên quan giữa các bộ phận phổi, tim và các mạch                                                                                                                    |
| Máy có thể kết nối được máy thở Servo-i để nhận trạng thái chế độ thở và thể tích lưu thông                                                                                                        |
| Lựa chọn các kiểu màn hình khác nhau: $\geq 10$ bố cục màn hình                                                                                                                                    |
| Chức năng in: Thông qua cổng USB, thông qua mạng LAN hoặc qua máy in ngoài theo máy                                                                                                                |
| Có chức năng tra cứu các thông tin của tất cả các thông số từ cung lượng tim, tiền gánh, hậu gánh, sức co bóp cơ tim và chức năng của cơ quan                                                      |
| Có màn hình sơ đồ tổng quan về công nghệ PiCCO                                                                                                                                                     |
| Có màn hình gợi ý điều trị sau mỗi lần bơm                                                                                                                                                         |
| Có chức năng ghi lại toàn bộ quá trình theo dõi của một ca điều trị                                                                                                                                |
| Có chức năng xuất dữ liệu thông qua cổng USB                                                                                                                                                       |
| Có chức năng kiểm tra thể tích (Volume test): Dùng hỗ trợ quản lý thể tích bằng cách kiểm tra đáp ứng thể tích như sau: Đáp ứng dịch truyền, nâng chân thụ động và kiểm tra tắc tại cuối kỳ thở ra |
| Trên máy chính có các cổng kết nối:                                                                                                                                                                |
| · Cổng kết nối với cảm biến bộ đo cung lượng tim xung mạch                                                                                                                                         |
| · Cổng kết nối đo cung lượng tim PiCCO                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| · Cổng kết nối mạng LAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| · Cổng kết nối USB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Cảnh báo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hiện thị cảnh báo, mã lỗi và các thông tin quan trọng cùng mức độ ưu tiên khác nhau trên màn hình                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Có $\geq 4$ mức độ cảnh báo ưu tiên: Mức ưu tiên cao thông báo màu đỏ kèm nhấp nháy thông báo, mức ưu tiên trung bình thông báo màu vàng kèm nhấp nháy, mức độ ưu tiên thấp thông báo màu vàng, mức ưu tiên cuối cùng là tín hiệu thông tin thông báo màu xanh trên thanh hiển thị                                                                                 |
| Có $\geq 3$ loại dẫn đến cảnh báo: Cảnh báo kỹ thuật, cảnh báo sinh lý và cảnh báo chung                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Thông số cảnh báo: Huyết áp động mạch tâm thu cao, huyết áp động mạch tâm thu thấp, huyết áp trung tâm cao, huyết áp trung bình thấp, huyết áp tĩnh mạch trung tâm cao, huyết áp tĩnh mạch trung tâm thấp, nhịp tim cao, nhịp tim thấp, nồng độ bão hòa tĩnh mạch trung tâm cao, nồng độ bão hòa tĩnh mạch trung tâm thấp, cung lượng tim cao, cung lượng tim thấp |
| Dải đo thông số cảnh báo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| · Huyết áp động mạch tâm thu: Từ 0 đến $\geq 300$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| · Huyết áp trung bình: Từ 0 đến $\geq 300$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| · Nhịp tim: Từ $\leq 30$ đến 240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| · Nồng độ bão hòa oxy tĩnh mạch trung tâm: Từ $\leq 1$ đến $\geq 99$                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| · Chỉ số cung lượng tim: Từ $\leq 0,1$ đến $\geq 15$                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Thông báo mã lỗi về huyết áp xung mạch: $\geq 12$ mã lỗi                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Thông báo mã lỗi về cung lượng tim xung mạch: $\geq 4$ mã lỗi                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Thông báo mã lỗi về pha loãng nhiệt qua phổi: $\geq 11$ mã lỗi                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Thông báo mã lỗi về đầu đặt (catheter): $\geq 2$ mã lỗi                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Thông báo mã lỗi chung: $\geq 6$ mã lỗi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## II. Hệ thống nội soi tiêu hóa (dạ dày, đại tràng)

| STT      | Tên trang thiết bị y tế                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Model         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>I</b> | <b>HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA (DẠ DÀY, ĐẠI TRÀNG)</b><br>- Mới 100%, sản xuất năm 2020 trở đi<br>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485<br>- Điện nguồn sử dụng: 220V ( $\pm 10\%$ )/50Hz<br>- Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|          | <b>Chi tiết cấu hình và thông số kỹ thuật</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
| 1        | <b>Bộ xử lý hình ảnh: 01 bộ</b><br><b>Đặc điểm chính:</b><br>- NBI (Hình ảnh bước sóng hẹp) cung cấp khoảng cách nhìn gấp 2 lần so với thể hệ trước và sự tương phản giữa các mạch máu và các lớp niêm mạc cũng rõ nét hơn rất nhiều.<br>- Thiết kế mới cho bộ phận kết nối có khả năng chống nước<br>- Quá trình xử lý hình ảnh cũng được nâng cấp để cho ảnh nội soi được nét và rõ ràng hơn nhờ vào việc tái tạo màu, giảm độ nhiễu và giảm chói lóa.<br>- Có chức năng dừng hình để chọn ảnh nội soi<br>- Thể hiện hình trong hình. | <b>CV-190</b> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tín hiệu ngõ ra HDTV: Có thể lựa chọn RGB hoặc YPbPr</li> <li>- Tín hiệu ngõ ra SDTV: Phức hợp VBS (PAL), Y/C và RGB</li> <li>- Tín hiệu ngõ ra điện tử: HD-SDI, DV và DVI</li> <li>- Điều chỉnh cân bằng trắng: Bằng cách sử dụng nút cân bằng trắng chuẩn ở phía trước bộ xử lý</li> <li>- Ngõ ra thanh màu chuẩn: Thể hiện thanh màu chuẩn.</li> <li>- Điều chỉnh màu: Cung cấp khoảng điều chỉnh rộng 16 bước R &amp; B; CHROMA để tinh chỉnh hình ảnh thích hợp cho từng người sử dụng</li> <li>- Tự động tinh chỉnh ánh sáng (AGC): Hệ thống sẽ tự động điều chỉnh ánh sáng trong mọi trường hợp ánh sáng nhằm đảm bảo hình ảnh luôn rõ nét trong mọi trường hợp quan sát thương tổn ở xa.</li> <li>- Độ tương phản của hình ảnh: Có thể cài đặt 1 trong 3 chế độ (N,H,L); N (Nomal): Hình ảnh thường; H( High): Những vùng tối sẽ tối hơn và những vùng sáng sẽ sáng hơn; L(Low): Những vùng ánh sáng yếu sẽ sáng hơn và những vùng ánh sáng mạnh sẽ giảm đi.</li> <li>- Iris: Có thể chọn chế độ Iris tự động.</li> <li>- Có chức năng tăng cường độ sắc nét của hình ảnh</li> <li>- Kích cỡ ảnh nội soi có thể thay đổi được</li> <li>- Có chức năng dừng hình ảnh nội soi</li> <li>- Chức năng chống ảnh bị sương mù</li> <li>- Dữ liệu bệnh nhân: Bằng cách sử dụng bàn phím có thể nhập dữ liệu bệnh nhân và được thể hiện trên màn hình như sau: Số ID, tên tuổi, giới tính, ngày sinh, diễn giải và mô tả tổn thương.</li> <li>- Nhập trước dữ liệu bệnh nhân: các dữ liệu sau đây của bệnh nhân có thể nhập vào trước: Số ID, tên , tuổi, giới tính, ngày sinh,</li> <li>- Cài đặt bộ nhớ: Các yếu tố sau đây được lưu lại trong bộ nhớ thậm chí sau khi CV-190 được tắt nguồn như: Cân bằng trắng, Iris, Chế độ tăng cường, kích cỡ ảnh, độ ,màu.</li> <li>- Loại bảo vệ chống sốc điện: class I</li> <li>- Mức độ bảo vệ điện giật: Để CV-190 tránh xa các vật gây cháy nổ</li> <li>- Nguồn điện: 220V-240V AC (trong vòng <math>\pm 10\%</math>)</li> <li>- Tần số: 50/60 Hz (trong vòng <math>\pm 1\text{Hz}</math>)</li> </ul> |         |
| 2 | <p><b>Nguồn sáng Xenon 300W: 01 bộ</b></p> <p><b>Đặc điểm chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NBI (Hình ảnh bước sóng hẹp) cung cấp khoảng cách nhìn gấp 2 lần so với thể hệ trước và sự tương phản giữa các mạch máu và các lớp niêm mạc cũng rõ nét hơn rất nhiều.</li> <li>- Thiết kế mới cho bộ phận kết nối có khả năng chống nước</li> <li>- Tự động điều chỉnh ánh sáng để đạt được tới ánh sáng lý tưởng cho việc quan sát đường tiêu hóa</li> <li>- Tự động điều chỉnh độ phát sáng theo 17 bước:</li> <li>- Bơm khí: Loại bơm màng chập</li> <li>- Bơm khí áp lực theo 4 mức: Tắt, thấp, trung bình, cao)</li> <li>- Bơm nước theo phương thức: Nén khí vào bình nước</li> <li>- Đèn báo dự phòng trên bảng điều khiển: Cho biết đang dùng hay không</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CLV-190 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|   | <p>dùng bóng dự phòng, hoặc: có hay không có bóng dự phòng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn báo chế độ NBI: Khi chế độ NBI bật, đèn chỉ báo NBI phát sáng</li> <li>- Cài đặt lưu trữ: Cài đặt (trừ bộ lọc) được lưu trữ ngay cả khi nguồn sáng tắt.</li> <li>- Bóng đèn chính: Bóng Xenon 300W</li> <li>- Tuổi thọ trung bình của bóng đèn: 500 giờ sử dụng liên tục</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng: Điều chỉnh màn chắn sáng.</li> <li>- Làm mát: Làm mát bằng không khí</li> <li>- Sự chuyển màu: Sử dụng màn lọc có mục đích đặc biệt</li> <li>- Bóng đèn dự phòng: Bóng Halogen 12V, 35W</li> <li>- Tuổi thọ bóng dự phòng: 500 giờ</li> <li>- Loại bảo vệ chống sốc điện: Class I</li> <li>- Nền để nguồn sáng tránh xa khí dễ cháy</li> <li>- Điện thế: 100- 240VAC</li> <li>- Dao động điện thế: Trong vòng <math>\pm 10\%</math></li> <li>- Tần số: 50/60Hz</li> <li>- Dao động tần số: <math>\pm 1\text{Hz}</math></li> <li>- Tiêu thụ điện thế: 600VA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| 3 | <p><b>Ống nội soi dạ dày video loại lưỡng tiêu cự: 01 bộ</b></p> <p><b>Đặc điểm chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưỡng tiêu cự, một cải tiến quang học độc đáo của Olympus, cho phép người sử dụng lựa chọn từ 2 chế độ cài đặt tiêu cự. Với việc đơn giản nhấn một nút trên ống soi, độ sâu trường quan sát mong muốn có thể được tối ưu theo trường nhìn gần hoặc trường nhìn bình thường.</li> <li>- Chất lượng hình ảnh tăng cường: Khả năng phân giải đạt tới một tầm cao mới nhờ hệ thống quang học mới. Độ bóng và nhiễu khi quan sát trên màn hình được giảm đáng kể. Chức năng dừng hình tự động lựa chọn ra hình ảnh tĩnh sắc nét nhất.</li> <li>- NBI (Hình ảnh với ánh sáng dải hẹp) trong Seri ống soi Evis Exera III 190 cung cấp khoảng cách quan sát gấp 2 lần so với Seri ống soi Evis Exera II 180, đưa ra sự tương phản lớn hơn nhiều giữa các mạch máu và niêm mạc. Khả năng cải tiến lớn của NBI mở ra những ứng dụng lâm sàng mới đầy lý thú và củng cố vị trí của NBI như một tiêu chuẩn cho ống soi tiêu hóa.</li> <li>- Vòi phun nước: Chức năng vòi phun nước của Seri ống soi Evis Exera III 190 là tiêu chuẩn cho tất cả các ống soi dạ dày thông thường. Công nghệ này giúp cải thiện các quy trình chẩn đoán và điều trị.</li> <li>- Kết nối một chạm chống thấm nước: Thiết kế kết nối mới làm giảm tối thiểu các yêu cầu cài đặt trước và giữa các ca. Thêm vào đó, nó có thể ngâm được hoàn toàn và loại bỏ sự cần có của nắp chống nước và những rủi ro đi kèm của việc sửa chữa đất dò do sự cố ngâm rửa.</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống quang học:<br/>Trường nhìn:<br/>Bình thường 140°</li> </ul> | <p><b>GIF-<br/>HQ190</b></p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|   | <p>Nhìn gần 140°</p> <p>Hướng quan sát: Nhìn thẳng</p> <p>Độ sâu trường nhìn:</p> <p>Bình thường 5-100 mm</p> <p>Nhìn gần 2-6 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần thân ống soi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Đường kính ngoài phần cuối ống soi: 9.9 mm</li> <li>Đường kính ngoài thân ống soi: 9.9 mm</li> <li>Chiều dài làm việc: 1030 mm</li> </ul> </li> <li>- Kênh dụng cụ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Đường kính bên trong kênh: 2.8 mm</li> <li>Khoảng cách quan sát tối thiểu: 3.0 mm kể từ phần cuối ống soi</li> </ul> </li> <li>- Phần uốn cong: <ul style="list-style-type: none"> <li>Phạm vi tạo góc: Lên 210°, Xuống 90°, Phải 100°, Trái 100°</li> </ul> </li> <li>- Tổng chiều dài: 1350 mm</li> <li>- Hệ thống Evis Exera tương thích: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bộ xử lý hình ảnh Olympus CV-190</li> <li>Nguồn sáng Xenon Olympus CLV-190</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chổi rửa dài : 01 chiếc</li> <li>Bộ dụng cụ rửa: 01 bộ</li> <li>Đậy nắp kênh: 01 chiếc</li> <li>Chổi rửa ngắn : 01 chiếc</li> <li>Adapter vệ sinh khí và nước: 01 chiếc</li> <li>Ống rửa: 01 chiếc</li> <li>Nắp biopsy valve: 01 gói (10 chiếc/ gói)</li> <li>Nhựa ngáng miệng: 02 chiếc</li> <li>Sách hướng dẫn sử dụng: 01 quyển</li> </ul> </li> </ul> |                              |
| 4 | <p><b>Ống nội soi đại tràng video lưỡng tiêu cự: 01 bộ</b></p> <p><b>Đặc điểm chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưỡng tiêu cự, một cải tiến quang học độc đáo của Olympus, cho phép người sử dụng lựa chọn từ 2 chế độ cài đặt tiêu cự. Với việc đơn giản nhấn một nút trên ống soi, độ sâu trường quan sát mong muốn có thể được tối ưu theo trường nhìn gần hoặc trường nhìn bình thường.</li> <li>- NBI (Narrow Band Imaging - Hình ảnh với ánh sáng dải hẹp) trong Seri ống soi Evis Exera III 190 cung cấp khoảng cách quan sát gấp 2 lần so với Seri ống soi Evis Exera II 180, đưa ra sự tương phản lớn hơn nhiều giữa các mạch máu và niêm mạc. Khả năng cải tiến lớn của NBI mở ra những ứng dụng lâm sàng mới đầy lý thú và củng cố vị trí của NBI như một tiêu chuẩn cho ống soi tiêu hóa.</li> <li>- RIT (Responsive Insertion Technology- Công nghệ xâm nhập phản ứng): RIT bao gồm 3 công nghệ ống soi độc quyền: HFT (High Force Transmission – Truyền lực cao), PB (Passive Bending – Uốn cong thụ động) và độ cứng biến đổi. Những công nghệ này được thiết kế để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hoàn thành nội soi đại tràng bằng sự điều</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>CF-<br/>HQ190I</b></p> |

hiển, đưa ống soi vào tốt hơn và tối ưu hóa. PB giúp cho Seri ống soi Evis Exera III 190 di chuyển qua các góc nhỏ của đại tràng. HFT cung cấp khả năng điều khiển vượt trội cho cả thao tác đẩy và xoay. Độ cứng ống soi có thể biến đổi cho phép bác sỹ có thể điều chỉnh độ cứng cả ống soi Olympus theo mong muốn, bằng việc xoay đơn giản vòng điều chỉnh trên phần điều khiển của ống soi.

- Chất lượng hình ảnh tăng cường: Khả năng phân giải đạt tới một tầm cao mới nhờ hệ thống quang học mới. Độ bóng và nhiều khi quan sát trên màn hình được giảm đáng kể.
- Kết nối một chạm chống thấm nước: Thiết kế kết nối mới làm giảm tối thiểu các yêu cầu cài đặt trước và giữa các ca. Thêm vào đó, nó có thể ngâm được hoàn toàn và loại bỏ sự cần có của nắp chống nước và những rủi ro đi kèm của việc sửa chữa đắt đỏ do sự cố ngâm rửa.

**Thông số kỹ thuật:**

- Hệ thống quang học:

Trường nhìn:

Bình thường 170°

Nhìn gần 160°

Hướng nhìn: Nhìn thẳng

Độ sâu trường nhìn:

Bình thường 5-100 mm

Nhìn gần 2-6 mm

- Phần thân ống soi:

Đường kính ngoài phần cuối ống soi: 13.2 mm

Đường kính ngoài phần thân ống soi: 12.8 mm

Chiều dài làm việc: 1330 mm

- Kênh dụng cụ:

Đường kính bên trong kênh: 3.7 mm

Khoảng cách quan sát tối thiểu: 4.0 mm (Chế độ Bình thường) từ phần cuối ống soi

- Phần uốn cong:

Phạm vi tạo góc: Lên 180°, Xuống 180°, Phải 160°, Trái 160°

- Tổng chiều dài: 1655 mm

- Hệ thống Evis Exera tương thích:

Bộ xử lý hình ảnh Olympus CV-190

Nguồn sáng Xenon Olympus CLV-190

- **Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm:**

Chổi rửa dài : 01 chiếc

Bộ dụng cụ rửa: 01 bộ

Đậy nắp kênh: 01 chiếc

Chổi rửa ngắn : 01 chiếc

Adapter vệ sinh khí và nước: 01 chiếc

Ống rửa: 01 chiếc

Nắp biopsy valve: 01 gói (10 chiếc/ gói)

Sách hướng dẫn sử dụng: 01 quyển

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5  | <b>Màn hình nội soi chuyên dụng: 01 cái</b><br>- Màn hình tinh thể lỏng 24 inch<br>- Độ phân giải 1920 x 1080 pixels (Full HD)<br>- Loại tín hiệu ra: DVI-D<br>- Tỷ lệ chia màn hình: 16:9<br>- Tín hiệu vào: Phức hợp, Y/C, RGB, DVI-D, SDI, HD15<br>- Màu: khoảng 16,700,000 màu<br>- Đồng bộ ngoài<br>- Hệ thống loa trong<br>- Góc nhìn 89°/89°/89°/89°<br>- Nguồn điện yêu cầu: 100 – 240V | LMD-2435MD |
| 6  | <b>Bộ kiểm tra rò rỉ: 01 cái</b><br>- Dùng kiểm tra rò rỉ trước và sau khi sử dụng<br>- Bao gồm: đồng hồ kiểm tra áp suất, túi hơi, bơm hơi                                                                                                                                                                                                                                                     | WA 23080A  |
| 7  | <b>Kìm sinh thiết Dạ dày chuyên dụng dung nhiều lần: 01 cái</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FB-25K-1   |
| 8  | <b>Kìm sinh thiết Đại tràng chuyên dụng dung nhiều lần: 01 cái</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FB-24Q-1   |
| 9  | <b>Xe đẩy máy chuyên dụng chính hãng: 01 cái</b><br>- Là loại xe đẩy chính hãng chuyên dụng cho hệ thống nội soi<br>- Bánh xe có khóa hãm an toàn khi sử dụng<br>- Có giá treo màn hình<br>- Có giá treo ống nội soi                                                                                                                                                                            | TC-A1      |
| 10 | <b>Bộ máy tính (CPU, màn hình, bàn phím, chuột, cáp kết nối): 01 bộ</b><br><i>Nhà sản xuất: Dell</i><br><i>Xuất xứ: Malaysia/ Trung Quốc</i><br>- Vi xử lý: Intel Core i3<br>- RAM: 8GB<br>- SSD: 128GB<br>- HDD: 500 GB<br>- Hệ điều hành Window 10 bản quyền<br>- Màn hình :19.5 inch                                                                                                         |            |
| 11 | <b>Máy in ảnh màu thông dụng: 01 cái</b><br><i>Nhà sản xuất: Epson</i><br><i>Xuất xứ: Philippines</i><br>- In tối thiểu 4 màu<br>- Tốc độ in màu: 37 trang / phút                                                                                                                                                                                                                               |            |
| 12 | <b>Bộ lưu điện online <math>\geq 2\text{KVA}</math>: 01 bộ</b><br><i>Nhà sản xuất: Makelsan</i><br><i>Xuất xứ: Thổ Nhĩ Kỳ</i><br>- Hệ số công suất ngõ vào $\geq 0.99$<br>- Tần số 40~70 Hz                                                                                                                                                                                                     |            |

|    |                                                                                                                                                                     |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ điện lưới: <math>\geq 91\%</math></li> <li>- Thời gian sạc: 8h</li> <li>- Mức ồn <math>\leq 45</math> dB</li> </ul> |  |
| 13 | <b>Bàn ghế làm việc: 01 bộ</b><br><i>Nhà sản xuất: Hòa Phát</i>                                                                                                     |  |
| 14 | <b>Tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn bảo quản và sử dụng (đi kèm từng hạng mục máy)</b>                                                                                  |  |
| 14 | <b>Các tài liệu HDSC, bảo dưỡng (đi kèm từng hạng mục máy)</b>                                                                                                      |  |