



Sách hướng dẫn sử dụng
Hệ thống điện tâm đồ gắng sức
Welch Allyn®
Q-Stress®



Sản xuất bởi Welch Allyn, Inc. Skaneateles Falls, NY U.S.A.



THẬN TRỌNG: Luật pháp Liên bang chỉ cho phép bán thiết bị này bởi hoặc theo yêu cầu của bác sĩ.

© 2024 Welch Allyn Tài liệu này chứa thông tin bảo mật thuộc về Welch Allyn, Inc. Không được truyền tải, sao chép, sử dụng hoặc tiết lộ bất kỳ phần nào trong tài liệu này ra bên ngoài tổ chức tiếp nhận mà không có sự đồng ý rõ ràng bằng văn bản của Welch Allyn, Inc. Welch Allyn, Quinton, Q-Stress, WAM và VERITAS là nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của Welch Allyn, Inc. "SCF" (Source Consistency Filter, Bộ lọc nguồn thống nhất) là bản quyền của Welch Allyn, Inc. SunTech và Tango là nhãn hiệu đã đăng ký của SunTech Medical, Inc. Adobe và Acrobat là nhãn hiệu đã đăng ký của Adobe Systems Inc. Microsoft và Windows là nhãn hiệu đã đăng ký của Microsoft Corporation. DICOM là nhãn hiệu đã đăng ký của Hiệp hội các nhà sản xuất điện quốc gia cho các ấn phẩm tiêu chuẩn của Hiệp hội liên quan đến truyền thông kỹ thuật số thông tin y tế.

Phần mềm V6.3.X

Thông tin trong tài liệu này có thể thay đổi mà không cần thông báo trước.

BẰNG SÁNG CHẾ

hillrom.com/patents

Có thể được bảo hộ bởi một hoặc nhiều bằng sáng chế. Xem địa chỉ Internet ở trên. Các công ty Hill-Rom là chủ sở hữu của các bằng sáng chế và các bằng sáng chế đang chờ được cấp tại châu Âu, Hoa Kỳ và những nơi khác.

Hỗ trợ kỹ thuật của Hillrom

Để biết thông tin về bất kỳ sản phẩm Hillrom nào, vui lòng liên hệ với Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Hillrom theo số 1.888.667.8272, mor_tech.support@hillrom.com.



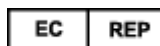
80030889 Phiên bản A
Ngày sửa đổi Tháng 10/2024



HỆ THỐNG ĐIỆN TÂM ĐỒ GẮNG SỨC 901144



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA



Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road
Navan, Co. Meath C15 AW22
Ireland

Nhà tài trợ được ủy quyền tại Úc
Welch Allyn Australia Pty Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Úc

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. là công ty con của Hill-Rom Holdings, Inc.



MỤC LỤC

1. THÔNG BÁO	6
TRÁCH NHIỆM CỦA NHÀ SẢN XUẤT	6
TRÁCH NHIỆM CỦA KHÁCH HÀNG	6
NHẬN DIỆN THIẾT BỊ	6
THÔNG BÁO BẢN QUYỀN VÀ NHÃN HIỆU	6
THÔNG TIN QUAN TRỌNG KHÁC	7
THÔNG BÁO DÀNH CHO NGƯỜI DÙNG VÀ/HOẶC BỆNH NHÂN TẠI LIÊN MINH CHÂU ÂU (EU)	7
2. THÔNG TIN BẢO HÀNH	8
BẢO HÀNH WELCH ALLYN CỦA BẠN	8
3. THÔNG TIN AN TOÀN NGƯỜI DÙNG	10
CẢNH BÁO	10
THẬN TRỌNG	13
LƯU Ý	14
4. KÝ HIỆU VÀ NHÃN HIỆU THIẾT BỊ	17
CHÚ GIẢI KÝ HIỆU TRÊN THIẾT BỊ	17
CHÚ GIẢI CÁC BIỂU TƯỢNG TRÊN BAO BÌ	19
5. CÁCH BẢO QUẢN CHUNG	20
BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA	20
KIỂM TRA	20
VỆ SINH VÀ KHỬ TRÙNG	20
THẬN TRỌNG	21
THẢI BỎ	21
6. KHẢ NĂNG TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỬ (EMC)	23
HƯỚNG DẪN VÀ TUYÊN BỐ CỦA NHÀ SẢN XUẤT: BỨC XẠ ĐIỆN TỬ	24
HƯỚNG DẪN VÀ TUYÊN BỐ CỦA NHÀ SẢN XUẤT: MIỄN NHIỄU ĐIỆN TỬ	25
HƯỚNG DẪN VÀ TUYÊN BỐ CỦA NHÀ SẢN XUẤT: MIỄN NHIỄU ĐIỆN TỬ	26
KHOẢNG CÁCH PHÂN CÁCH KHUYẾN NGHỊ GIỮA THIẾT BỊ LIÊN LẠC RF DI ĐỘNG VÀ CẦM TAY VỚI THIẾT BỊ	27
7. GIỚI THIỆU	28
MỤC ĐÍCH CỦA SÁCH HƯỚNG DẪN	28
ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG	28
CHỈ ĐỊNH SỬ DỤNG	28
MÔ TẢ HỆ THỐNG	29
THÔNG TIN TỔNG HỢP VỀ HỆ THỐNG	30
GIỚI THIỆU VỀ Q-STRESS	30
THIẾT BỊ THU NHẬN ECG VÀ PHỤ KIỆN CỦA Q-STRESS	32
CÁC MÁY ĐI BỘ ĐƯỢC HỖ TRỢ	33
CÁC MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KÉ ĐƯỢC HỖ TRỢ	33
CÁC THIẾT BỊ ĐO HUYẾT ÁP TỰ ĐỘNG ĐƯỢC HỖ TRỢ	33
QUY TRÌNH CÀI ĐẶT PHẦN MỀM Q-STRESS	33
KÍCH HOẠT TÍNH NĂNG	38
KHỞI ĐỘNG TRẠM LÀM VIỆC Q-STRESS	38
ĐĂNG NHẬP VÀ MÀN HÌNH CHÍNH CỦA Q-STRESS	38
MÔ TẢ CÁC BIỂU TƯỢNG TRONG Q-STRESS	40
VAI TRÒ VÀ QUYỀN HẠN CỦA NGƯỜI DÙNG	41
VẬN HÀNH MẠNG LƯỚI Q-STRESS TRÊN CẤU HÌNH PHÂN PHỐI	42

THÔNG SỐ KỸ THUẬT Q-STRESS	44
THÔNG SỐ KỸ THUẬT UTK.....	46
PHỤ TÙNG VÀ PHỤ KIỆN	47
CÁC BỘ PHẬN HỖ TRỢ	48
8. MWL/PATIENTS (MWL/BỆNH NHÂN)	49
MWL	49
PATIENTS (BỆNH NHÂN)	51
9. THIẾT LẬP VÀ CÀI ĐẶT	52
THIẾT LẬP HỆ THỐNG Q-STRESS VÀ CÀI ĐẶT THÀNH PHẦN	52
BỘ CHUYỂN ĐỔI CÁCH LY DÙNG TRONG Y TẾ.....	54
KẾT NỐI Q-STRESS VỚI THIẾT BỊ PHẦN TRƯỚC VÀ CẤP BỆNH NHÂN	55
KẾT NỐI Q-STRESS VỚI THIẾT BỊ PHẦN TRƯỚC VÀ MÔ-ĐUN XUNG KÍCH THÍCH	55
10. SỬ DỤNG Q-STRESS	58
CHẾ ĐỘ DEMONSTRATION (BIỂU DIỄN).....	62
MÀN HÌNH HỆ THỐNG TRONG KHI VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC.....	63
THANH CÔNG CỤ: NÚT BẮM CHO CÁC PHA CỦA PHIÊN KHẢO SÁT.....	66
THANH CÔNG CỤ: CÁC PHÍM CHỨC NĂNG.....	67
CÁC Ô	71
CÁC KHUNG.....	75
11. THỰC HIỆN NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	80
CHUẨN BỊ BỆNH NHÂN.....	80
GẮN DÂY CHO BỆNH NHÂN	80
ĐO TRỞ KHÁNG CHUYỂN ĐẠO.....	83
BẮT ĐẦU NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	84
PHA QUAN SÁT	86
PHA TRƯỚC VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC	89
PHA VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC	93
PHA HỒI PHỤC.....	94
PHA BÁO CÁO CUỐI CÙNG	95
HƯỚNG DẪN NHANH: LỰA CHỌN HỆ THỐNG ĐỂ BẮT ĐẦU NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	96
HƯỚNG DẪN NHANH: MÀN HÌNH HỆ THỐNG TRONG PHA QUAN SÁT.....	97
HƯỚNG DẪN NHANH: MÀN HÌNH HỆ THỐNG TRONG PHA TRƯỚC VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC.....	98
HƯỚNG DẪN NHANH: MÀN HÌNH HỆ THỐNG TRONG PHA VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC.....	99
HƯỚNG DẪN NHANH: MÀN HÌNH HỆ THỐNG TRONG PHA HỒI PHỤC	100
HƯỚNG DẪN NHANH: MÀN HÌNH REPORT MANAGER (TRÌNH QUẢN LÝ BÁO CÁO).....	101
SỬ DỤNG TRÌNH QUẢN LÝ BÁO CÁO	102
MỞ PHIÊN KHẢO SÁT CỦA THIẾT BỊ ĐỜI TRƯỚC.....	109
12. CẤU HÌNH HỆ THỐNG VÀ NGƯỜI DÙNG	110
CÁC TÁC VỤ QUẢN TRỊ	110
QUẢN LÝ TÀI KHOẢN NGƯỜI DÙNG VÀ NHÂN SỰ	110
NGƯỜI DÙNG MỚI	111
QUẢN LÝ/TẠO CÁC NHÓM.....	111
CÀI ĐẶT MÔ THỨC	113
TRAO ĐỔI TẬP TIN	119
CẤU HÌNH CFD	120
CÀI ĐẶT DICOM VÀ MWL	121
MỞ KHÓA CÁC PHIÊN KHẢO SÁT	122
QUẢN LÝ KHO LƯU TRỮ	122
NHẬT KÝ KIỂM TRA	123
NHẬT KÝ BẢO DƯỠNG.....	124

CẤU HÌNH QUY TRÌNH LÀM VIỆC	124
USER PREFERENCES (TÙY CHỌN NGƯỜI DÙNG)	126
CÀI ĐẶT BÁO CÁO	126
CÔNG CỤ CẤU HÌNH BÁO CÁO	128
13. TÌM PHIÊN KHẢO SÁT	129
TÌM KIẾM NÂNG CAO	130
14. BÁO CÁO CUỐI CÙNG	132
THÔNG TIN BỆNH NHÂN	132
TÓM TẮT PHIÊN KHẢO SÁT	132
XU HƯỚNG NHỊP TIM/BP/TÀI GĂNG SỨC	133
XU HƯỚNG ĐỘ CAO ST	133
XU HƯỚNG ĐỘ DỐC ST	133
GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH CỦA TRƯỜNG HỢP XẤU NHẤT	133
TRUNG BÌNH THEO GIAI ĐOẠN	133
TRUNG BÌNH ĐỈNH	134
BẢN IN ECG	134
15. BẢO TRÌ VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ	135
CÁC YÊU CẦU BẢO TRÌ THƯỜNG QUY VÀ HƯỚNG DẪN LÀM VỆ SINH	135
BẢO DƯỠNG VÀO THAO TÁC VỚI MÀN HÌNH CẢM ỨNG TÙY CHỌN	135
BẢO DƯỠNG VÀ THAO TÁC VỚI BÀN PHÍM VÀ CHUỘT CHỐNG VI SINH VẬT TÙY CHỌN	135
BẢNG KHẮC PHỤC SỰ CỐ	136
NHẬT KÝ THÔNG TIN HỆ THỐNG	138
16. CÁC CHƯƠNG TRÌNH	139
CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN	139
CHƯƠNG TRÌNH GĂNG SỨC TĂNG DẦN TUYẾN TÍNH	140
CHƯƠNG TRÌNH BRUCE	140
17. ĐẦU RA TTL/ANALOG	155
ĐẦU RA TTL	155
ĐẦU RA ANALOG	155
CỔNG GIAO DIỆN ANALOG VÀ TTL CỦA MÔ-ĐUN XUNG KÍCH THÍCH	156
18. GẮN MÁY ĐI BỘ/MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ	157
HƯỚNG DẪN KẾT NỐI Q-STRESS VỚI MÁY ĐI BỘ BẰNG CỔNG NỐI TIẾP	157
HƯỚNG DẪN KẾT NỐI Q-STRESS VỚI MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ BẰNG CỔNG NỐI TIẾP	157
HƯỚNG DẪN KẾT NỐI Q-STRESS VỚI MÁY ĐI BỘ BẰNG CỔNG USB	158
HƯỚNG DẪN KẾT NỐI Q-STRESS VỚI MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ BẰNG CỔNG USB	158
BÀN PHÍM ĐIỀU KHIỂN TỪ XA CỦA MÁY ĐI BỘ	160
19. CẤU HÌNH MÁY IN	162
MÁY IN NHIỆT Z200+	162
THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY IN NHIỆT Z200+	163
MÔ TẢ ĐẦU VÀO VÀ ĐẦU RA	163
THIẾT LẬP MÁY IN NHIỆT Z200+	164
BẢO TRÌ MÁY IN NHIỆT Z200+	166
LÀM VỆ SINH MÁY IN NHIỆT Z200+	166
KIỂM TRA HOẠT ĐỘNG CỦA MÁY IN	168
KIỂM TRA SAU BẢO DƯỠNG	168
LẤP GIẤY IN NHIỆT	169
BẢNG KHẮC PHỤC SỰ CỐ	172

20. GIAO DIỆN TANGO+ VÀ TANGO M2 CỦA SUNTECH	173
KẾT NỐI MÁY THEO DÕI HUYẾT ÁP (BP) SUNTECH TANGO+ VÀ Q-STRESS.....	173
THIẾT LẬP MÁY THEO DÕI HUYẾT ÁP TANGO+	174
KẾT NỐI MÁY THEO DÕI HUYẾT ÁP (BP) SUNTECH TANGO M2 VÀ Q-STRESS.....	174
THIẾT LẬP MÁY THEO DÕI HUYẾT ÁP TANGO M2	176
THIẾT LẬP HỆ THỐNG Q-STRESS.....	176
21. BẢNG CHỈ ĐỊNH VAI TRÒ NGƯỜI DÙNG	177
22. CẤU HÌNH TRAO ĐỔI DỮ LIỆU Q-STRESS	180
CÁC GIAO DIỆN TRAO ĐỔI DỮ LIỆU	180
CHÚ GIẢI TỪ NGỮ.....	180
CẤU TRÚC LIÊN KẾT MẠNG	181
DICOM.....	183
TRAO ĐỔI TẬP TIN	190
Q-STRESS EXPORT Q-EXCHANGE XML (v3.6)	190
NHẬP DỮ LIỆU Q-STRESS Q-EXCHANGE XML (v3.6).....	194
TẬP TIN XML WELCH ALLYN XUẤT TỪ Q-STRESS	204
Q-STRESS HOẶC XML	214
Q-STRESS EXPORT Q-EXCHANGE XML (v1.0)	216
23. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG Q-STRESS DÀNH CHO BÁC SĨ LÂM SÀNG	229
PHÂN TÍCH TÍN HIỆU Q-STRESS.....	229
THU NHẬN DỮ LIỆU.....	229
HIỂN THỊ VÀ LƯU TRỮ CÔNG BỐ ĐẦY ĐỦ.....	229
BÁO CÁO CUỐI CÙNG.....	229
BỘ LỌC	230
NHẬN DIỆN NHỊP VÀ ĐỘ CHÍNH XÁC	232
DIỄN GIẢI ECG LÚC NGHỈ	232
CÁC PHÉP TÍNH VÀ THUẬT TOÁN Q-STRESS	233

DANH MỤC HÌNH

HÌNH 1 HỆ THỐNG Q-STRESS*	31
HÌNH 2 SƠ ĐỒ LIÊN KẾT CỦA Q-STRESS	53
HÌNH 3 BỘ CHUYỂN ĐỔI CÁCH LY Y TẾ	54
HÌNH 4 VỊ TRÍ ĐẶT ĐIỆN CỰC	81
HÌNH 5 MÁY IN NHIỆT Z200+	162
HÌNH 6 ĐẦU NỐI USB MÁY IN NHIỆT Z200+	165
HÌNH 7 CÁC LỖ CẮM MẠNG TÍCH HỢP CỦA MÁY IN Z200+	165
HÌNH 8 CÁCH LẮP GIẤY IN NHIỆT	169
HÌNH 9 LẮP THANH CHẶN LỀ VÀO KHAY GIẤY	170
HÌNH 10 LẮP THANH CHẶN LỀ VÀO KHAY GIẤY	171

1. THÔNG BÁO

Trách nhiệm của nhà sản xuất

Welch Allyn, Inc. chỉ chịu trách nhiệm về những ảnh hưởng đến tính an toàn và hiệu suất nếu:

- Các hoạt động lắp ráp, mở rộng, điều chỉnh lại, sửa đổi hoặc sửa chữa chỉ do người được Welch Allyn, Inc. ủy quyền thực hiện.
- Thiết bị được sử dụng theo đúng hướng dẫn sử dụng.
- Việc lắp đặt điện trong phòng liên quan tuân thủ đúng các yêu cầu của quy định phù hợp.

Trách nhiệm của khách hàng

Người dùng thiết bị này có trách nhiệm đảm bảo thực hiện lịch trình bảo trì thỏa đáng. Không làm như vậy có thể gây ra lỗi không đáng có và có thể gây nguy hiểm cho sức khỏe.

Nhận diện thiết bị

Thiết bị của Welch Allyn, Inc. được định danh số sê-ri và số tham chiếu ở mặt sau của thiết bị. Xử lý thận trọng để tránh xóa mất các số này.

Nhãn sản phẩm Q-Stress được dán để hiển thị số định danh độc nhất cùng thông tin quan trọng khác được in trên nhãn.

Định dạng số sê-ri như sau:

YYYWWSSSSSS

YYY = Ký tự Y đầu tiên luôn là 1, tiếp theo là hai chữ số năm sản xuất

WW = Tuần sản xuất

SSSSSS = Số trình tự sản xuất

Nhãn sản phẩm và nhãn UDI của hệ thống điện tim gắng sức (khi áp dụng) được dán lên thẻ định danh sản phẩm được giao cùng với phần mềm.

Định danh mô-đun AM12Q

Mô-đun thu nhận có dây được định danh bằng một nhãn sản phẩm ở mặt sau thiết bị và sẽ có số sê-ri riêng độc nhất và được dán nhãn UDI.

Định danh mô-đun không dây

Mô-đun thu nhận không dây (WAM) được định danh bằng một nhãn sản phẩm ở mặt sau thiết bị và có số sê-ri riêng độc nhất và được dán nhãn UDI. Khi hệ thống Q-Stress được cấu hình cho WAM, một UTK bên ngoài được đính kèm với nhãn thể hiện số tham chiếu (REF) và số lô được ghi trên UTK.

Thông báo bản quyền và nhãn hiệu

Tài liệu này chứa thông tin được bảo vệ bản quyền. Đã đăng ký bản quyền. Không có bất kỳ phần nào của tài liệu này có thể được sao chép, tạo lại hoặc dịch sang ngôn ngữ khác mà không có văn bản đồng ý trước của Welch Allyn, Inc.

Thông tin quan trọng khác

Thông tin trong tài liệu này có thể thay đổi mà không cần thông báo trước.

Welch Allyn, Inc. không bảo đảm dưới bất kỳ hình thức nào liên quan đến tài liệu này, bao gồm nhưng không giới hạn, bảo đảm ngụ ý về khả năng bán được và tính phù hợp cho một mục đích cụ thể. Welch Allyn, Inc. không chịu trách nhiệm về bất kỳ lỗi hoặc thiếu sót nào có thể xuất hiện trong tài liệu này. Welch Allyn, Inc. không cam kết cập nhật hoặc cập nhật thông tin có trong tài liệu này.

Thông báo dành cho người dùng và/hoặc bệnh nhân tại Liên minh châu Âu (EU)

Bất kỳ sự cố nghiêm trọng nào đã xảy ra liên quan đến thiết bị cần được báo cáo cho nhà sản xuất và cơ quan quản lý hữu trách của quốc gia thành viên Liên minh châu Âu mà người dùng và/hoặc bệnh nhân đang ở.

2. THÔNG TIN BẢO HÀNH

Bảo hành Welch Allyn của bạn

WELCH ALLYN, INC. (sau đây được gọi là “Welch Allyn”) đảm bảo rằng các thành phần trong các sản phẩm của Welch Allyn (sau đây gọi là “Sản phẩm”) sẽ không có khiếm khuyết về tay nghề và vật liệu trong số năm được quy định trong tài liệu kèm theo sản phẩm, hoặc đã được thỏa thuận trước đó cho người mua và Welch Allyn, hoặc nếu không có ghi chú khác, trong thời hạn mười hai (12) tháng kể từ ngày giao hàng.

Các sản phẩm tiêu dùng, dùng một lần hoặc sử dụng một lần, chẳng hạn như, nhưng không giới hạn ở, GIẤY hoặc ĐIỆN CỰC được bảo hành không có khiếm khuyết về chất lượng chế tạo và vật liệu trong thời hạn 90 ngày kể từ ngày giao hàng hoặc ngày sử dụng đầu tiên, tùy theo điều kiện nào sớm hơn.

Sản phẩm dùng lại được chẳng hạn như, nhưng không giới hạn ở, PIN, BĂNG QUẢN ĐO HUYẾT ÁP, ỒNG ĐO HUYẾT ÁP, CÁP ĐẦU DÒ, CÁP CHỮ Y, CÁP BỆNH NHÂN, DÂY DẪN CHUYÊN ĐẠO, PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ TỬ TÍNH, HỘP ĐỰNG hoặc GIÁ ĐỖ, được đảm bảo không có khiếm khuyết về tay nghề chế tạo và vật liệu trong thời hạn 90 ngày. Bảo hành này không áp dụng đối với hư hỏng Sản phẩm do một trong hoặc tất cả các trường hợp hoặc điều kiện sau đây:

- a) Thiệt hại do vận chuyển;
- b) Các bộ phận và/hoặc phụ kiện của Sản phẩm không được Welch Allyn cung cấp hoặc chấp thuận;
- c) Gắn sai, sử dụng sai, lạm dụng và/hoặc không tuân theo các tờ hướng dẫn và/hoặc hướng dẫn thông tin Sản phẩm;
- d) Tai nạn; một thảm họa ảnh hưởng đến Sản phẩm;
- e) Các thay đổi và/hoặc sửa đổi đối với Sản phẩm không được Welch Allyn ủy quyền;
- f) Các biến cố khác nằm ngoài tầm kiểm soát hợp lý của Welch Allyn hoặc không phát sinh trong điều kiện hoạt động bình thường.

BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC THEO BẢO HÀNH NÀY ĐƯỢC GIỚI HẠN TRONG VIỆC SỬA CHỮA HOẶC THAY THẾ MÀ KHÔNG TÍNH PHÍ NHÂN CÔNG HOẶC VẬT LIỆU, HOẶC ĐƯỢC GIỚI HẠN CHO BẤT KỲ SẢN PHẨM NÀO ĐƯỢC WELCH ALLYN KIỂM TRA LÀ CÓ LỖI. Việc khắc phục này sẽ có hiệu lực khi Welch Allyn nhận được thông báo về bất kỳ lỗi nào được cho là ngay sau khi phát hiện ra trong thời hạn bảo hành. Các nghĩa vụ của Welch Allyn theo bảo hành nêu trên sẽ được điều chỉnh thêm khi người mua Sản phẩm giả định (i) tất cả các khoản phí của nhà cung cấp đối với bất kỳ Sản phẩm nào được trả lại cho địa điểm chính của Welch Allyn hoặc bất kỳ nơi nào khác theo chỉ định cụ thể của Welch Allyn hoặc một nhà phân phối hoặc đại diện được ủy quyền của Welch Allyn và (ii) tất cả các rủi ro mất mát trong quá trình vận chuyển. Đồng ý rõ ràng rằng trách nhiệm của Welch Allyn là có giới hạn và Welch Allyn không hoạt động như một công ty bảo hiểm. Người mua Sản phẩm, bằng việc chấp nhận và mua Sản phẩm, thừa nhận và đồng ý rằng Welch Allyn không chịu trách nhiệm về mất mát, tổn hại hoặc thiệt hại do trực tiếp hoặc gián tiếp xảy ra hoặc hậu quả liên quan đến Sản phẩm. Nếu Welch Allyn phải chịu trách nhiệm pháp lý với bất kỳ ai theo bất kỳ lý thuyết nào (ngoại trừ bảo hành được nêu rõ trong tài liệu này) về mất mát, tổn hại hoặc thiệt hại, trách nhiệm của Welch Allyn sẽ được giới hạn ở mức thấp hơn của tổn thất, thiệt hại hoặc thiệt hại thực tế, hoặc giá mua ban đầu của Sản phẩm khi được bán.

NGOẠI TRỪ CÁC TRƯỜNG HỢP ĐƯỢC QUY ĐỊNH TRONG TÀI LIỆU NÀY LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC HOÀN TRẢ PHÍ NHÂN CÔNG, BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC DUY NHẤT CỦA NGƯỜI MUA ĐỐI VỚI WELCH ALLYN ĐỐI VỚI CÁC KHIẾU NẠI LIÊN QUAN ĐẾN SẢN PHẨM ĐỐI VỚI BẤT KỶ VÀ TẤT CẢ CÁC TÔN THẤT VÀ THIẾT HẠI DO BẤT KỶ NGUYÊN NHÂN NÀO SẼ LÀ SỬA CHỮA HOẶC THAY THỂ SẢN PHẨM BỊ LỖI TRONG PHẠM VI RẰNG LỖI ĐƯỢC NHẬN THẤY VÀ WELCH ALLYN ĐƯỢC THÔNG BÁO TRONG THỜI GIAN BẢO HÀNH. TRONG MỌI TRƯỜNG HỢP, KỂ CẢ KHIẾU NẠI DO SƠ SUẤT, WELCH ALLYN SẼ KHÔNG CHỊU TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ ĐỐI VỚI CÁC THIẾT HẠI NGẪU NHIÊN, ĐẶC BIỆT HOẶC DO HẬU QUẢ, HOẶC BẤT KỶ TÔN THẤT, THIẾT HẠI HOẶC CHI PHÍ NÀO KHÁC DƯỚI BẤT KỶ HÌNH THỨC NÀO, BAO GỒM CẢ VIỆC MẤT LỢI NHUẬN, CHO DÙ LÀ DO SAI SÓT, SƠ SUẤT HOẶC NGHIÊM NGẶT LÝ THUYẾT VỀ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ, HOẶC CÁC LÝ THUYẾT KHÁC. BẢO HÀNH NÀY RÕ RÀNG THAY CHO BẤT KỶ BẢO HÀNH NÀO KHÁC, RÕ RÀNG HOẶC NGỤ Ý, BAO GỒM, NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN Ở BẢO HÀNH NGỤ Ý VỀ KHẢ NĂNG BÁN ĐƯỢC VÀ BẢO HÀNH VỀ TÍNH PHÙ HỢP CHO MỘT MỤC ĐÍCH CỤ THỂ.

3. THÔNG TIN AN TOÀN NGƯỜI DÙNG



CẢNH BÁO: Có nghĩa là có khả năng gây thương tích cá nhân cho bạn hoặc người khác.



Thận trọng: Có nghĩa là có khả năng làm hư hỏng thiết bị.

Lưu ý: Cung cấp thông tin để hỗ trợ thêm trong việc sử dụng thiết bị.

***LƯU Ý:** Sổ tay hướng dẫn này có thể chứa các ảnh chụp màn hình và hình ảnh. Mọi ảnh chụp màn hình và hình ảnh bất kỳ được cung cấp đều chỉ là để tham khảo và không nhằm trình bày thao tác vận hành thực tế. Tham khảo màn hình thực tế bằng ngôn ngữ của nước sở tại để biết cách diễn đạt cụ thể.*



CẢNH BÁO

1. Sách hướng dẫn này cung cấp thông tin quan trọng về việc sử dụng và an toàn của thiết bị này. Làm sai quy trình vận hành, sử dụng sai hoặc áp dụng sai thiết bị hoặc bỏ qua các thông số kỹ thuật và khuyến nghị có thể dẫn đến tăng nguy cơ gây hại cho người dùng, bệnh nhân và những người xung quanh hoặc làm hỏng thiết bị.
2. Nhà sản xuất của các phụ kiện có cung cấp sổ tay hướng dẫn và/hoặc hướng dẫn sử dụng riêng (ví dụ như màn hình, máy theo dõi huyết áp, máy in laser, cáp bệnh nhân và điện cực). Hãy đọc kỹ và tham khảo các hướng dẫn này về những chức năng cụ thể. Nên lưu giữ tất cả các tài liệu hướng dẫn cùng với nhau. Tham khảo các hướng dẫn này để biết danh sách các phụ kiện được phê chuẩn. Khi không chắc chắn, hãy liên lạc với Welch Allyn.
3. Thiết bị này (hệ thống điện tim gắng sức) ghi nhận và trình bày dữ liệu phản ánh tình trạng sinh lý của một bệnh nhân mà khi bác sĩ lâm sàng đã qua huấn luyện xem xét, có thể hữu ích trong việc xác định chẩn đoán; tuy nhiên, không nên sử dụng dữ liệu này làm phương tiện duy nhất để xác định chẩn đoán cho bệnh nhân.
4. Người dùng dự kiến là các chuyên gia lâm sàng được cấp phép am hiểu về các thủ thuật y tế và chăm sóc bệnh nhân và được đào tạo đầy đủ về cách sử dụng thiết bị này. Trước khi cố gắng sử dụng thiết bị này cho các ứng dụng lâm sàng, người vận hành phải đọc và hiểu nội dung của sách hướng dẫn sử dụng và các tài liệu đi kèm khác. Tập huấn hoặc kiến thức không đầy đủ có thể làm tăng nguy cơ gây hại cho người dùng, bệnh nhân và những người xung quanh hoặc làm hỏng thiết bị. Liên hệ với bộ phận dịch vụ Welch Allyn để biết các tùy chọn tập huấn bổ sung.
5. Để đảm bảo duy trì an toàn điện trong quá trình vận hành từ nguồn điện AC (~), thiết bị phải được cắm vào ổ cắm đạt chuẩn bệnh viện.
6. Thiết bị được cung cấp kèm bộ chuyển đổi cách ly nguồn, phải được sử dụng để duy trì sự cách ly với nguồn điện cho bệnh nhân và người vận hành theo đúng thiết kế. Bộ chuyển đổi cách ly nguồn phải được cắm vào ổ cắm đạt chuẩn bệnh viện.
7. Để duy trì sự an toàn cho người vận hành và bệnh nhân theo đúng thiết kế, các thiết bị ngoại vi và phụ kiện được sử dụng mà có thể tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân đều phải phù hợp quy chuẩn ANSI/AAMI ES 60601-1, IEC 60601-1 và IEC 60601-2-25. Chỉ sử dụng các bộ phận và phụ kiện được cung cấp kèm theo thiết bị và được cung cấp thông qua Welch Allyn, Inc.
8. Tất cả các đầu nối đầu vào và đầu ra tín hiệu (I/O) chỉ dành cho kết nối của các thiết bị phù hợp quy chuẩn IEC 60601-1 hoặc các quy chuẩn IEC khác (ví dụ: IEC 60950-1, IEC 62368-1), nếu thích hợp cho thiết bị. Kết nối thêm những thiết bị khác vào thiết bị này có thể làm tăng dòng rò rỉ cho giàn máy và/hoặc bệnh nhân. Để duy trì sự an toàn cho người vận hành và bệnh nhân, cần cân nhắc đến những yêu cầu của IEC 60601-1 Điều 16 và các dòng rò rỉ cần được đo đạc để đảm bảo không có nguy cơ điện giật.

9. Nhằm tránh khả năng điện giật, hãy đảm bảo các thiết bị và phụ kiện thích hợp được kết nối vào các cổng thích hợp và không kết nối thiết bị nào không tương thích.
10. Cấp bệnh nhân được thiết kế để sử dụng với thiết bị bao gồm điện trở nối tiếp (tối thiểu 9 Kohm) trong mỗi chuyển đạo để bảo vệ khử rung tim. Cần kiểm tra cấp bệnh nhân xem có bị nứt hoặc đứt trước khi sử dụng hay không.
11. Các bộ phận dẫn điện của cấp bệnh nhân, các điện cực và các kết nối liên quan của các bộ phận áp vào bệnh nhân loại CF, bao gồm dây dẫn trung tính của cấp bệnh nhân và các điện cực, không được tiếp xúc với các bộ phận dẫn điện khác kể cả nối đất.
12. Các bộ phận dẫn điện trên thiết bị đo oxy mạch đập tùy chọn của máy theo dõi huyết áp SunTech® Tango® (cảm biến SpO₂ dùng để theo dõi độ bão hòa oxy) và các kết nối liên quan của các bộ phận áp vào bệnh nhân loại BF không được tiếp xúc với những bộ phận dẫn điện khác, kể cả nối đất. Máy đo oxy mạch đập không được bảo vệ chống máy khử rung tim. Tham khảo hướng dẫn sử dụng của SunTech Tango để biết thêm chi tiết.
13. Để tránh nguy cơ cách ly điện không thích hợp, chỉ được kết nối cảm biến SpO₂ Tango với cấp bệnh nhân nối dài hoặc công đo SpO₂ thích hợp trên máy theo dõi huyết áp SunTech Tango.
14. Máy tính cá nhân và tất cả các thiết bị ngoại vi được sử dụng phải được phê duyệt theo chuẩn an toàn thích hợp dành cho thiết bị điện không phải thiết bị y tế theo IEC 60950-1, IEC 62368-1, hoặc quy chuẩn tương tự của quốc gia sở tại.
15. Đối với máy tính cá nhân hoặc bất kỳ thiết bị ngoại vi nào kết nối với máy tính đó, kể cả thiết bị vận động gắng sức như máy đạp xe đạp lực kế hoặc máy đi bộ, nếu có nhu cầu cần phải đặt trong khu vực gần bệnh nhân, người dùng có trách nhiệm đảm bảo hệ thống cung cấp mức độ an toàn đảm bảo phù hợp với quy chuẩn IEC 60601-1, Điều 16. Thiết bị không phải thiết bị y tế cần được cấp nguồn thông qua bộ chuyển đổi cách ly đạt chuẩn y tế có công suất đủ lớn, và phải phù hợp quy chuẩn thích hợp của IEC (ví dụ như; IEC 60950-1, IEC 62368-1).
16. Đặt hệ thống ở vị trí sao cho phích cắm của bộ chuyển đổi cách ly đạt chuẩn y tế có thể được nhanh chóng ngắt kết nối với nguồn điện trong trường hợp cần phải cách ly hệ thống điện tim gắng sức khỏi nguồn điện chính.
17. Để tránh khả năng thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong trong quá trình khử rung tim cho bệnh nhân, không được tiếp xúc với thiết bị hoặc cấp bệnh nhân. Ngoài ra, cần đặt đúng vị trí các bản điện cực khử rung tim liên quan đến các điện cực để giảm thiểu tác hại cho bệnh nhân.
18. Phải sử dụng quy trình lâm sàng thích hợp để chuẩn bị các vị trí đặt điện cực và theo dõi bệnh nhân xem có bị kích ứng da quá mức, viêm nhiễm hoặc các phản ứng có hại khác hay không. Các điện cực được thiết kế để sử dụng trong thời gian ngắn và cần được tháo ra khỏi người bệnh nhân ngay sau khi lâm nghiệm pháp.
19. Để tránh khả năng lây lan bệnh tật hoặc nhiễm trùng, không được sử dụng lại các thành phần dùng một lần (ví dụ: điện cực). Để duy trì an toàn và hiệu quả, không được sử dụng các điện cực quá ngày hết hạn.
20. Có thể tồn tại nguy cơ cháy nổ. Không sử dụng thiết bị khi có hỗn hợp chất gây mê dễ cháy.
21. Thiết bị không được thiết kế để sử dụng với thiết bị phẫu thuật điện tần số cao (HF) và không cung cấp phương tiện bảo vệ chống lại các mối nguy hiểm cho bệnh nhân.
22. Khi sử dụng bộ lọc 40 Hz, yêu cầu đáp ứng tần số dành cho thiết bị ECG chẩn đoán không thể đạt được. Bộ lọc 40 Hz làm giảm đáng kể các thành phần tần số cao của ECG và biên độ xung của máy tạo nhịp và chỉ được khuyến nghị sử dụng nếu không giảm được nhiều tần số cao bằng các quy trình phù hợp.

23. Hãy kiểm tra tất cả các chức năng của Q-Stress sau mỗi lần cập nhật thiết yếu và cập nhật bảo mật của Microsoft. Hướng dẫn kiểm tra chức năng của hệ thống có trong Sổ tay lắp đặt hệ thống Q-Stress.
24. Để duy trì sự an toàn cho người vận hành và bệnh nhân, bộ phận phía trước của Q-Stress và các bộ phận dẫn điện của cáp kết nối phải được đặt ở vị trí không tiếp cận được trong khi vận hành bình thường.
25. Không được kết nối thêm ổ cắm di động nhiều cổng (MPSO) hay dây cáp nối dài vào hệ thống.
26. Không được kết nối bất kỳ vật dụng nào không được quy định là một bộ phận của hệ thống.
27. Chất lượng tín hiệu do máy ghi nhiệt tạo ra có thể bị ảnh hưởng bất lợi khi sử dụng thiết bị y tế khác, bao gồm nhưng không giới hạn ở máy khử rung tim và máy siêu âm.
28. Điện cực ECG có thể gây kích ứng da; cần kiểm tra bệnh nhân xem có các dấu hiệu kích ứng hoặc viêm nhiễm hay không. Vật liệu và thành phần của điện cực được ghi rõ trên bao bì hoặc có thể được cung cấp từ đơn vị cung cấp dịch vụ theo yêu cầu.
29. Không cố gắng vệ sinh thiết bị hoặc cáp bệnh nhân bằng cách nhúng vào chất lỏng, hấp tiệt trùng hoặc làm sạch bằng hơi nước vì thao tác này có thể làm hỏng thiết bị hoặc giảm tuổi thọ sử dụng của thiết bị. Lau sạch các bề mặt bên ngoài bằng nước ấm và dung dịch tẩy rửa nhẹ, sau đó dùng khăn sạch lau khô. Việc sử dụng các chất tẩy rửa/chất khử trùng không được chỉ định, không tuân theo các quy trình khuyến nghị hoặc tiếp xúc với các vật liệu không được chỉ định có thể làm tăng nguy cơ gây hại cho người dùng, bệnh nhân và những người xung quanh hoặc làm hỏng thiết bị.
30. Bên trong không có bộ phận nào người dùng có thể bảo dưỡng được. Chỉ có nhân viên bảo dưỡng đủ trình độ chuyên môn mới được tháo vít. Thiết bị bị hư hỏng hoặc thiết bị nghi ngờ không hoạt động phải ngừng sử dụng ngay lập tức và phải được nhân viên bảo dưỡng có chuyên môn kiểm tra/sửa chữa trước khi tiếp tục sử dụng.
31. Thiết bị bị hư hỏng hoặc thiết bị nghi ngờ không hoạt động phải ngừng sử dụng ngay lập tức và phải được nhân viên bảo dưỡng có chuyên môn kiểm tra/sửa chữa trước khi tiếp tục sử dụng.
32. Nhằm tránh xả thải những chất có thể gây hại cho môi trường, hãy thải bỏ thiết bị, các thành phần và phụ kiện (ví dụ như pin, cáp, điện cực), và vật liệu đóng gói đã hết thời hạn sử dụng theo đúng quy định tại địa phương.
33. Khi cần thiết, hãy thải bỏ thiết bị, các thành phần và phụ kiện của thiết bị (ví dụ: pin, cáp, điện cực) và/hoặc vật liệu đóng gói theo quy định của địa phương.
34. Để duy trì môi trường làm việc an toàn, xe đẩy đo điện tim gắng sức gồm cả các máy móc và thiết bị không được có trọng lượng vượt quá 200 kg.
35. Nên có sẵn các vật dụng dự phòng còn hoạt động tốt như cáp bệnh nhân, màn hình, và những thiết bị dự phòng khác để tránh chậm trễ việc điều trị do thiết bị không vận hành được.
36. Thiết bị và mạng lưới CNTT mà thiết bị được kết nối cần được cấu hình bảo mật và được bảo trì theo chuẩn IEC 80001, hoặc tiêu chuẩn hoặc thực hành bảo mật mạng tương đương.
37. Sản phẩm này phù hợp với các tiêu chuẩn liên quan về nhiễu điện từ, an toàn cơ khí, hiệu suất và tính tương thích sinh học. Tuy nhiên, sản phẩm không thể loại trừ hoàn toàn nguy hại cho bệnh nhân hoặc người dùng đến từ các yếu tố sau đây:
 - Tồn thương hoặc hư hỏng thiết bị đi kèm với rủi ro về điện từ,
 - Tồn thương do các nguy hại về cơ khí,
 - Tồn thương do không có thiết bị, chức năng hoặc thông số,
 - Tồn thương do sử dụng sai, ví dụ như làm vệ sinh không đầy đủ và/hoặc
 - Tồn thương do thiết bị tiếp xúc với tác nhân sinh học thúc đẩy có thể gây ra phản ứng dị ứng toàn thân nghiêm trọng

38. Tránh sử dụng thiết bị ở gần hoặc xếp chồng lên thiết bị khác hoặc hệ thống điện y tế vì có thể dẫn đến hoạt động không đúng. Nếu cần sử dụng như vậy, hãy quan sát thiết bị và thiết bị kia để xác minh rằng chúng hoạt động bình thường.
39. Chỉ sử dụng phụ kiện được Welch Allyn khuyến nghị sử dụng cùng với thiết bị này. Các phụ kiện không được Welch Allyn khuyến nghị có thể ảnh hưởng đến phát xạ EMC hoặc tính miễn nhiễm EMC.
40. Duy trì khoảng cách phân cách tối thiểu giữa thiết bị và thiết bị liên lạc RF cầm tay. Hiệu suất của thiết bị có thể suy giảm nếu không duy trì khoảng cách thích hợp giữa các thiết bị.
41. Thiết bị/hệ thống này chỉ dành cho nhân viên y tế sử dụng. Thiết bị/hệ thống này có thể gây nhiễu sóng vô tuyến hoặc làm gián đoạn sự vận hành của thiết bị lân cận. Có thể cần thực hiện những biện pháp khắc phục ví dụ như đổi hướng hoặc đổi vị trí thiết bị hoặc che chắn nơi đặt thiết bị.



Thận trọng

1. Không sử dụng thiết bị này làm phương pháp tải hoặc vận hành phần mềm thương mại bán trên thị trường. Làm như vậy có thể ảnh hưởng đến hiệu suất thiết bị.
2. Không được kéo hoặc kéo giãn cáp bệnh nhân vì làm như vậy có thể dẫn đến hỏng hóc cơ học và/hoặc về điện. Phải cuộn lỏng cáp bệnh nhân lại rồi mới cắt giữ cáp.
3. Cập nhật Microsoft Windows và chính sách chống virus: Mặc dù ít có khả năng các bản cập nhật và bản vá bảo mật của Windows gây ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của Q-Stress, Welch Allyn khuyến nghị nên tắt chức năng tự động cập nhật Windows và chạy cập nhật định kỳ theo cách thủ công. Kiểm tra chức năng nên được thực hiện sau khi cập nhật, bao gồm thực hiện một phiên khảo sát, cũng như nhập chỉ định và xuất kết quả, nếu được kích hoạt. Welch Allyn khuyến nghị không đưa thư mục cơ sở dữ liệu Q-Stress (thường là C:\ProgramData\MiPgSqlData trên hệ thống độc lập hoặc máy chủ) và thư mục chính của ứng dụng (thường là C:\Program Files (x86)\Mortara Instrument Inc\ModalityMgr) vào danh sách các thư mục cần được quét. Ngoài ra, nên lên lịch cập nhật bản vá chống virus và quét hệ thống trong khoảng thời gian mà hệ thống không được sử dụng để làm việc, hoặc thực hiện bước này theo cách thủ công.
4. Không được chạy phần mềm ứng dụng máy tính không được khuyến nghị nào khác trong khi ứng dụng Q-Stress đang được sử dụng.
5. Tất cả các máy trạm đo điện tim gắng sức và máy trạm đọc kết quả nên được cập nhật định kỳ bằng các bản cập nhật bảo mật và quan trọng của Microsoft để bảo vệ khỏi các cuộc tấn công bằng phần mềm độc hại và để khắc phục các sự cố phần mềm Microsoft quan trọng.
6. Để ngăn ngừa việc đưa phần mềm độc hại vào hệ thống, Welch Allyn khuyến nghị biên soạn các quy trình của bệnh viện nhằm ngăn ngừa phần mềm độc hại được truyền vào hệ thống từ các phương tiện lưu trữ gắn rời.
7. Các phiên khảo sát được lưu vào cơ sở dữ liệu cục bộ hoặc máy chủ trên đĩa cứng sẽ làm đầy thiết bị theo thời gian. Những phiên khảo sát này phải được loại bỏ khỏi cơ sở dữ liệu bằng cách xóa hoặc chuyển sang lưu trữ trước khi làm cho thiết bị ngừng hoạt động. Nên kiểm tra dung lượng thiết bị định kỳ; dung lượng an toàn tối thiểu là 3 GB. Xem phần [Tìm phiên khảo sát](#) để biết cách chọn các phiên khảo sát để xóa hoặc chuyển sang lưu trữ.
8. Ứng dụng Q-Stress sẽ hiển thị thông báo cảnh báo nhắc người dùng xóa các phiên khảo sát khi cơ sở dữ liệu đầy đến ngưỡng dung lượng còn trống là 3,2 GB. Mỗi phiên khảo sát gắng sức có dung lượng khoảng 40 MB và chỉ bắt đầu được thêm 30 phiên khảo sát nữa. Khi dung lượng còn trống là 2 GB, không thể bắt đầu phiên khảo sát gắng sức mới nào nữa.

9. Để tránh nguy cơ vô tình khởi động máy vào thiết bị USB, hãy đảm bảo Boot Order (Thứ tự Khởi động) trong BIOS được đặt với ổ cứng SATA được liệt kê đầu tiên trong thứ tự khởi động. Tham khảo hướng dẫn của nhà sản xuất máy tính về việc nhập BIOS khi khởi động máy và cấu hình Boot Order (Thứ tự khởi động).
10. Thiết bị WAM sẽ chỉ hoạt động với các thiết bị nhận được trang bị tùy chọn thích hợp.
11. Thiết bị WAM này không được khuyến nghị sử dụng khi có các thiết bị chẩn đoán hình ảnh như máy chụp cộng hưởng từ (MRI) và chụp cắt lớp vi tính (CT), v.v.
12. Các thiết bị sau đây có thể gây nhiễu kênh RF của thiết bị WAM: lò vi sóng, thiết bị thu nhiệt có mạng LAN (trái phở), thiết bị vô tuyến nghiệp dư và radar của chính phủ.
13. Khi cần thiết, hãy tháo bỏ thiết bị, các thành phần và phụ kiện của thiết bị (ví dụ: pin, cáp, điện cực) và/hoặc vật liệu đóng gói theo quy định của địa phương.
14. Pin AA được biết là có thể bị rò rỉ bên trong khi được cất giữ trong các thiết bị không sử dụng. Tháo pin khỏi thiết bị WAM khi không sử dụng trong thời gian dài.
15. Cần thận lắp khối đầu nối vào lỗ cắm đầu vào thích hợp bằng cách so khớp các nhãn của dây dẫn chuyển đạo với WAM.

Lưu ý

1. Cần có quyền truy cập Local Administrator (Quản trị viên Cơ sở) để cài đặt phần mềm, cấu hình ứng dụng, và kích hoạt phần mềm. Cần có quyền truy cập Local User (Người dùng Cơ sở) đối với người sử dụng ứng dụng. Không hỗ trợ roaming và tài khoản tạm.
2. Chức năng đếm ngược thời gian đăng xuất 8 giờ được hệ thống điều khiển tự động. Mỗi thao tác vận hành diễn ra (như Exam Search (Tìm phiên khảo sát), Patient Search (Tìm kiếm Bệnh nhân), chỉnh sửa phiên khảo sát, bắt đầu phiên khảo sát, v.v.) sẽ làm đặt lại thời gian bắt đầu đếm ngược. Khi hết thời gian đếm ngược và không có tương tác với hệ thống, người dùng được nhắc nhập thông tin đăng nhập.
3. Khi không liên lạc được máy chủ trong cấu hình phân phối, máy trạm khách sẽ thông báo cho người dùng với thông báo nhắc tiếp tục ở Offline Mode (Chế độ Ngoại tuyến) hoặc hủy bỏ. Các chỉ định đã lên lịch không truy cập được. Một phiên khảo sát có thể được tiến hành với thông tin nhân khẩu học được nhập thủ công và sẽ được lưu trữ cục bộ. Khi máy chủ hoạt động lại, người dùng nhận được thông báo nhắc với danh sách các phiên khảo sát chưa gửi đi và lựa chọn gửi các phiên khảo sát đến cơ sở dữ liệu của trạm quản lý mô thức.
4. Khi pha Pre-Exercise (Trước vận động gắng sức) được bắt đầu, việc lưu trữ dữ liệu toàn cảnh bắt đầu và sẽ tiếp tục trong thời gian tối đa 120 phút. Nên Abort (Hủy bỏ) phiên khảo sát và Begin (Bắt đầu) trở lại nếu thời gian chờ ở giai đoạn này kéo dài đến 60 phút. Điều này giúp ngăn ngừa lưu trữ dữ liệu không cần thiết, tuy nhiên, dữ liệu toàn cảnh, các biến cố ECG và trị số huyết áp được ghi trước đó sẽ không được lưu lại khi bỏ phiên khảo sát.
5. Cử động của bệnh nhân có thể tạo ra nhiễu động quá mức có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng của đồ thị ECG và việc thực hiện phân tích đầy đủ của thiết bị.
6. Điều quan trọng là phải chuẩn bị bệnh nhân đúng cách để đặt đúng các điện cực ECG và đảm bảo hoạt động của thiết bị.
7. Khi được bật, chức năng Beat Consistency Filter (Bộ lọc nhịp thông nhất, BCF) giúp tạo ra bản in ECG 12 chuyển đạo được lấy trung bình sẽ làm trễ thêm hai giây so với dữ liệu ECG thời gian thực.

8. Không có nguy cơ an toàn được biết đến nếu thiết bị khác, chẳng hạn như máy tạo nhịp tim hoặc máy kích thích khác, được sử dụng đồng thời với thiết bị; tuy nhiên, nhiều tín hiệu có thể xảy ra.
9. Nếu cổng COM của máy đi bộ ban đầu được đặt cho một cổng USB không được sử dụng, thông báo TREADMILL FAIL (Sự cố máy đi bộ) sẽ xuất hiện khi thực hiện lựa chọn Trackmaster (No Sensing) (Trackmaster (Không cảm biến)) trong menu Local Settings (Cài đặt cục bộ). Khi cổng COM được đặt là Treadmill COM Port (Cổng COM máy đi bộ) 1 hoặc 2, là những cổng theo thứ tự, sẽ không có thông báo TREADMILL FAIL (Sự cố máy đi bộ).
10. Nếu điện cực không được kết nối đúng cách với bệnh nhân, hoặc một hoặc nhiều dây chuyển đạo của cáp bệnh nhân bị hỏng, màn hình sẽ chỉ báo lỗi chuyển đạo đối với (các) chuyển đạo xảy ra tình trạng lỗi.
11. Theo định nghĩa của IEC 60601-1, thiết bị được phân loại như sau:
 - Thiết bị loại I
 - Bộ phận áp vào bệnh nhân loại CF, chịu được máy khử rung tim (đầu vào ECG)
 - Máy theo dõi huyết áp Tango BP bộ phận áp vào bệnh nhân loại BF, chịu được máy khử rung tim ngoại trừ bộ phận đo oxy mạch đập tùy chọn không chịu được máy khử rung tim
 - Thiết bị thông thường
 - Thiết bị không phù hợp để sử dụng ở nơi có hỗn hợp chất gây mê dễ cháy.
 - Hoạt động liên tục

LUU Ý: Về phương diện an toàn, theo IEC 60601-1 và các tiêu chuẩn/quy chuẩn xuất phát từ đó, đơn vị này được tuyên bố là "Loại I" và sử dụng phích cắm nguồn ba chấu để đảm bảo có nối đất cùng với nguồn điện chính.
12. Nhằm ngăn ngừa khả năng hư hại thiết bị trong khi vận chuyển và bảo quản (khi còn trong bao bì gốc), cần phải tuân thủ điều kiện môi trường như sau:
 - Nhiệt độ môi trường: -40° C đến 65° C (-40° F đến 149° F)
 - Độ ẩm tương đối: 8% đến 80%, không ngưng tụ
13. Để cho thiết bị ổn định trong môi trường dự định vận hành tối thiểu hai giờ trước khi sử dụng. Tham khảo sổ tay hướng dẫn sử dụng máy tính và thiết bị ngoại vi để biết điều kiện môi trường được chấp nhận. Điều kiện môi trường được chấp nhận cho thiết bị phần trước Q-Stress và mô-đun xung kích thích là như sau:
 - Nhiệt độ môi trường: 10° C đến 35° C (50° F đến 95° F)
 - Độ ẩm tương đối: 8% đến 80%, không ngưng tụ
14. Sự hiển thị thiếu dạng sóng trong khi sử dụng mô-đun thu nhận không dây WAM có thể là do WAM bị tắt hoặc hết pin, hoặc WAM nằm ngoài vùng phủ sóng hoặc bị lỗi hiệu chuẩn. Đảm bảo WAM được ghép nối chính xác và nằm trong khoảng cách khuyến nghị so với bộ thu sóng UTK và/hoặc tắt rồi bật lại để WAM hiệu chuẩn lại. Thông báo ****RF Synch Fail**** (Sự cố đồng bộ RF) cũng sẽ được hiển thị.
15. Một sóng vuông trên màn hình và bản in nhịp có thể là do dây dẫn chuyển đạo không được kết nối với bệnh nhân.
16. WAM phải được ghép cặp với hệ thống Q-Stress trước khi vận hành.
17. Nếu nắp pin WAM mở trong khi truyền, thiết bị sẽ ngừng truyền. Phải lắp lại pin và phải đậy nắp để hoạt động trở lại.
18. WAM sẽ tự động tắt (đèn LED tắt) nếu pin đã kiệt đến mức nghiêm trọng.
19. WAM sẽ tự động tắt nguồn khi kết thúc phiên khảo sát.







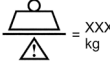







20. Các nút Rhythm Print (In nhịp) và 12-Lead ECG (ECG 12 chuyển đạo) trên WAM là không sử dụng được.
21. Hệ thống điện tâm đồ gắng sức Q-Stress được phân loại UL:



















AAMI ES 60601-1(2012),
CAN/CSA C22.2 No. 60601-1(2014),
IEC 60601-1(2012), IEC 60601-2-25(2011)

4. KÝ HIỆU VÀ NHÃN HIỆU THIẾT BỊ

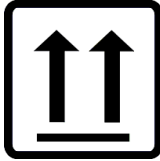
Chú giải ký hiệu trên thiết bị

	CẢNH BÁO Các tuyên bố cảnh báo trong sách hướng dẫn này xác định những điều kiện hoặc cách thao tác có thể dẫn đến bệnh tật, thương tích hoặc tử vong. Ngoài ra, khi được sử dụng trên bộ phận tiếp xúc bệnh nhân, ký hiệu này cho biết khả năng bảo vệ chống khử rung tim có trong dây cáp. Ký hiệu cảnh báo sẽ xuất hiện trên nền màu xám trong tài liệu đen trắng.
	THẬN TRỌNG Các tuyên bố thận trọng trong sách hướng dẫn này xác định những điều kiện hoặc cách thao tác có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị hoặc tài sản khác, hoặc mất dữ liệu.
	Tham khảo sổ tay/tập sách hướng dẫn.
	Nối đất bảo vệ
	Cầu chì
	Bộ phận áp vào bệnh nhân chống khử rung tim loại CF
	Khối lượng thiết bị bao gồm tải trọng làm việc an toàn
	Đầu vào
ECG A 	Đầu nối vào ECG A
ECG B 	Đầu nối vào ECG B
	Đầu ra
 	Đầu nối ra tín hiệu TTL
1 	Đầu nối ra tín hiệu Analog 1

<p>2</p> 	<p>Đầu nối ra tín hiệu Analog 2</p>
<p>3</p> 	<p>Đầu nối ra tín hiệu Analog 3</p>
	<p>Kết nối USB</p>
<p>PC</p> 	<p>Kết nối USB với PC</p>
	<p>AC (dòng điện xoay chiều)</p>
	<p>Máy in hết giấy hoặc tình trạng giấy bị lỗi</p>
	<p>Đẩy giấy tới đường đục lỗ kế tiếp và sẽ đặt lại tình trạng giấy bị lỗi. Khi ấn khoảng 7 giây, sẽ khởi động lại thiết bị.</p>
	<p>Không thải bỏ dưới dạng rác thải sinh hoạt không được phân loại. Cần phải xử lý riêng khi thải bỏ rác thải theo yêu cầu của địa phương theo quy định 2012/19/EU.</p>
	<p>Cho biết phù hợp quy chuẩn theo chỉ thị hiện hành của Liên minh châu Âu</p>
	<p>Thiết bị y tế</p>
	<p>Số model</p>
	<p>Mã số đặt hàng</p>
	<p>Số sê-ri</p>
	<p>Nhà sản xuất</p>
	<p>Đại diện được ủy quyền tại Cộng đồng châu Âu</p>
	<p>Nhà nhập khẩu</p>

LƯU Ý: Tham khảo (các) sách hướng dẫn đi kèm với thiết bị liên quan đến phần cứng của máy tính để biết thêm định nghĩa về các ký hiệu có thể có

Chú giải các biểu tượng trên bao bì



Phía này quay lên trên



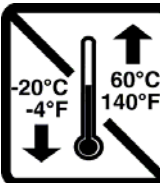
Dễ vỡ



Giữ khô



Tránh xa nguồn nhiệt



Phạm vi nhiệt độ cho phép



Chứa ắc-quy không đổ tràn

5. CÁCH BẢO QUẢN CHUNG

Biện pháp phòng ngừa

- Tắt thiết bị trước khi kiểm tra hoặc vệ sinh.
- Không nhúng thiết bị vào nước.
- Không sử dụng dung môi hữu cơ, dung dịch gốc amoniac hoặc chất tẩy rửa ăn mòn có thể làm hỏng bề mặt thiết bị.

Kiểm tra

Kiểm tra thiết bị của bạn hàng ngày trước khi vận hành. Nếu bạn nhận thấy bất kỳ điều gì cần sửa chữa, hãy liên hệ với nhân viên bảo dưỡng được ủy quyền để tiến hành sửa chữa.

- Xác nhận rằng tất cả các dây và đầu nối đều được cố định chắc chắn.
- Kiểm tra xem vỏ và giàn máy có bất kỳ hư hỏng rõ ràng nào không.
- Kiểm tra cáp và đầu nối xem có nhìn thấy hư hỏng gì không.
- Kiểm tra các phím và nút điều khiển xem có đúng chức năng và hình thức không.

Vệ sinh và khử trùng

Các chất khử trùng

Máy Q-Stress, bao gồm mô-đun thu nhận ECG, tương thích với những chất khử trùng sau đây:

- Khăn lau diệt khuẩn Clorox Healthcare® Bleach Germicidal Wipes (sử dụng theo hướng dẫn trên nhãn sản phẩm), hoặc
- một miếng vải mềm, ẩm, không xơ với dung dịch natri hypochlorite (10% thuốc tẩy gia dụng và dung dịch nước), độ pha loãng tối thiểu 1:500 (tối thiểu 100 ppm clo tự do) và độ pha loãng tối đa 1:10 theo khuyến nghị của APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants (Hướng dẫn lựa chọn và sử dụng chất khử trùng APIC).



Thận trọng: Các chất khử trùng hoặc vệ sinh có chứa Hợp chất Amoni bậc bốn (Amoni Clorua) đã được xác định là có tác động xấu nếu được sử dụng để khử trùng sản phẩm. Việc sử dụng những chất này có thể dẫn đến mất màu, nứt và hư hỏng vỏ bên ngoài của thiết bị.

Vệ sinh

Để làm vệ sinh máy Q-Stress:

1. Ngắt nguồn điện.
2. Tháo các dây cáp và dây dẫn chuyên đạo ra khỏi thiết bị trước khi làm vệ sinh.
3. Lau kỹ bề mặt hệ thống Q-Stress bằng khăn vải sạch, không xơ, được làm ẩm với chất tẩy rửa nhẹ và nước dùng để vệ sinh tổng quát hoặc dùng một trong các chất khử trùng được khuyến nghị ở trên.
4. Lau khô thiết bị bằng một miếng vải sạch, mềm, khô, không xơ.



CẢNH BÁO:

Ngăn chất lỏng thâm nhập vào thiết bị và không thử vệ sinh/khử trùng thiết bị hoặc cáp bệnh nhân bằng cách ngâm vào chất lỏng, nồi hấp hoặc vệ sinh bằng hơi nước.

Không để dây cáp tiếp xúc với bức xạ cực tím mạnh.

Không nhúng đầu dây cáp hoặc dây dẫn chuyên đạo vào chất lỏng; hành động nhúng có thể gây ăn mòn kim loại. Thận trọng với chất lỏng dư thừa vì có thể gây ăn mòn nếu tiếp xúc với các bộ phận kim loại.

Không sử dụng các kỹ thuật làm khô quá mức chẳng hạn như nhiệt cưỡng bức.

Các sản phẩm và quy trình vệ sinh không đúng cách có thể gây hư hỏng thiết bị, làm dây chuyên đạo và cáp dễ đứt gãy, ăn mòn kim loại và làm mất hiệu lực bảo hành. Sử dụng cẩn thận và đúng quy trình bất cứ khi nào vệ sinh hoặc bảo trì thiết bị.

Dây đai gắng sức có thể được làm vệ sinh bề mặt bằng khăn vải ẩm hoặc khăn lau khử trùng hoặc nước xịt khử trùng. Dây đai gắng sức cũng có thể được giặt máy hoặc giặt tay bằng chất tẩy rửa và phơi khô. Không sấy khô dây đai gắng sức bằng máy. Có thể gây biến đổi về thẩm mỹ trong khi giặt. Kiểm tra dây đai gắng sức xem có hư hỏng về cấu trúc không sau mỗi lần giặt và thay thế khi cần thiết.

Thận trọng

Các sản phẩm và quy trình vệ sinh không đúng cách có thể gây hư hỏng thiết bị, làm dây chuyên đạo và cáp dễ đứt gãy, ăn mòn kim loại và làm mất hiệu lực bảo hành. Sử dụng cẩn thận và đúng quy trình bất cứ khi nào vệ sinh hoặc bảo trì thiết bị.

Thải bỏ

Việc thải bỏ phải tuân thủ các bước sau đây:

1. Làm theo hướng dẫn vệ sinh và khử trùng như trong phần này của sách hướng dẫn sử dụng.
2. Xóa tất cả dữ liệu hiện có liên quan đến bệnh nhân/bệnh viện/phòng khám/bác sĩ. Có thể thực hiện sao lưu dữ liệu trước khi xóa.
3. Tách riêng vật liệu để chuẩn bị cho quy trình tái chế
 - Các bộ phận phải được tháo rời và tái chế theo loại vật liệu
 - Nhựa sẽ được tái chế dưới dạng chất thải nhựa
 - Kim loại sẽ được tái chế dưới dạng kim loại
 - Bao gồm các bộ phận rời có chứa hơn 90% kim loại theo trọng lượng
 - Bao gồm các vít và chốt
 - Các bộ phận điện tử, kể cả dây điện, sẽ được tháo rời và tái chế như Chất thải thiết bị điện và điện tử (WEEE)
 - Pin được tháo khỏi thiết bị và tái chế như Chất thải thiết bị điện và điện tử (WEEE)

Người dùng cần tuân thủ tất cả pháp luật và quy định của liên bang, tiểu bang, khu vực và/hoặc địa phương về việc thải bỏ thiết bị y tế và phụ kiện một cách an toàn. Nếu có nghi vấn, người dùng thiết bị cần liên lạc với Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Hillrom trước tiên để được hướng dẫn về quy trình thải bỏ an toàn.



**Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)**

6. KHẢ NĂNG TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ (EMC)

Phải thực hiện những biện pháp phòng ngừa đặc biệt về tương thích điện từ (EMC) đối với mọi thiết bị điện y tế.

- Tất cả các thiết bị điện y tế phải được lắp đặt và đưa vào sử dụng phù hợp với thông tin EMC được cung cấp trong sổ tay hướng dẫn này.
- Thiết bị liên lạc RF di động và cầm tay có thể ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị điện y tế.

Thiết bị này tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn hiện hành và bắt buộc về nhiễu điện từ.

- Thông thường thiết bị không ảnh hưởng đến các thiết bị và máy móc ở gần đó.
- Thông thường thiết bị không bị ảnh hưởng bởi thiết bị và máy móc ở gần đó.
- Việc vận hành thiết bị này khi có thiết bị phẫu thuật điện cao tần là không an toàn.
- Tốt nhất là tránh sử dụng thiết bị này khi ở rất gần với thiết bị khác.



CẢNH BÁO Tránh sử dụng thiết bị ở gần hoặc xếp chồng lên thiết bị khác hoặc hệ thống điện y tế vì có thể dẫn đến hoạt động không đúng. Nếu cần sử dụng như vậy, hãy quan sát thiết bị và thiết bị kia để xác minh rằng chúng hoạt động bình thường.



CẢNH BÁO Chỉ sử dụng phụ kiện được Welch Allyn khuyến nghị sử dụng cùng với thiết bị này. Các phụ kiện không được Welch Allyn khuyến nghị có thể ảnh hưởng đến phát xạ EMC hoặc tính miễn nhiễu EMC.




CẢNH BÁO Duy trì khoảng cách phân cách tối thiểu giữa thiết bị và thiết bị liên lạc RF cầm tay. Hiệu suất của thiết bị có thể suy giảm nếu không duy trì khoảng cách thích hợp giữa các thiết bị.

Thiết bị này phù hợp quy chuẩn IEC 60601-1-2. Tham khảo Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất và các bảng Khoảng cách phân cách khuyến nghị về tiêu chuẩn mà thiết bị này tuân theo.

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất: Bức xạ điện từ

Thiết bị được sử dụng trong môi trường điện từ quy định trong bảng dưới đây. Khách hàng hoặc người dùng thiết bị phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.

Kiểm tra bức xạ	Tuân thủ	Môi trường điện từ: Hướng dẫn
Bức xạ RF CISPR 11	Nhóm 1	Thiết bị chỉ sử dụng năng lượng tần số vô tuyến (RF) cho chức năng bên trong. Do đó, bức xạ RF của thiết bị là rất thấp và không thể gây ra bất kỳ can nhiễu nào đối với thiết bị điện tử ở gần đó.
Bức xạ RF CISPR 11	Loại A	Thiết bị thích hợp để sử dụng ở tất cả các cơ sở, bao gồm nhà ở và các cơ sở nối trực tiếp với mạng cấp điện hạ thế công cộng cung cấp cho các tòa nhà để sử dụng cho các mục đích sinh hoạt.
Bức xạ sóng hài IEC 61000-3-2	Tuân thủ	 CẢNH BÁO: Thiết bị/hệ thống này chỉ dành cho nhân viên y tế sử dụng. Thiết bị/hệ thống này có thể gây nhiễu sóng vô tuyến hoặc làm gián đoạn sự vận hành của thiết bị lân cận. Có thể cần thực hiện những biện pháp khắc phục ví dụ như đổi hướng hoặc đổi vị trí thiết bị hoặc che chắn nơi đặt thiết bị.
Dao động điện áp/ Bức xạ gián đoạn IEC 61000-3-3	Tuân thủ	

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất: Miễn nhiễu điện từ


Thiết bị được sử dụng trong môi trường điện từ quy định trong bảng dưới đây. Khách hàng hoặc người dùng thiết bị phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.

Kiểm tra độ miễn nhiễu	Tuân thủ	Mức tuân thủ	Môi trường điện từ: Hướng dẫn
Phóng tĩnh điện (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV tiếp xúc +/- 8 kV không khí	+/- 6 kV tiếp xúc +/- 8 kV không khí	Sàn phải bằng gỗ, bê tông hoặc gạch tráng men. Nếu sàn được phủ bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối tối thiểu phải là 30%.
Đột biến/quá độ nhanh về điện IEC 61000-4-4	+/- 2 kV cho đường dây cấp điện +/- 1 kV cho đường dây đầu vào/đầu ra	+/- 2 kV cho đường dây cấp điện +/- 1 kV cho đường dây đầu vào/đầu ra	Chất lượng điện lưới phải bằng chất lượng điện lưới cho môi trường thương mại hoặc bệnh viện điển hình.
Tăng áp IEC 61000-4-5	+/- 1 kV chế độ vi sai +/- 2 kV chế độ chung	+/- 1 kV chế độ vi sai +/- 2 kV chế độ chung	Chất lượng điện lưới phải bằng chất lượng điện lưới cho môi trường thương mại hoặc bệnh viện điển hình.
Sụt áp, mất điện ngắn hạn, và biến thiên điện áp trên đường dây cấp điện đầu vào IEC 61000-4-11	<5% UT (Sụt áp >95% ở UT) trong 0,5 chu kỳ 40% UT (Sụt áp 60% ở UT) trong 5 chu kỳ 70% UT (Sụt áp 30% ở UT) trong 25 chu kỳ <5% UT (Sụt áp >95% ở UT) trong 5 giây	<5% UT (Sụt áp >95% ở UT) trong 0,5 chu kỳ 40% UT (Sụt áp 60% ở UT) trong 5 chu kỳ 70% UT (Sụt áp 30% ở UT) trong 25 chu kỳ <5% UT (Sụt áp >95% ở UT) trong 5 giây	Chất lượng điện lưới phải bằng chất lượng điện lưới cho môi trường thương mại hoặc bệnh viện điển hình. Thiết bị có thể bị tắt, người vận hành cần phải can thiệp để quay trở lại hoạt động bình thường. Nếu người dùng thiết bị đòi hỏi vận hành liên tục trong thời gian mất điện lưới, chúng tôi khuyến nghị cấp điện cho thiết bị bằng bộ lưu điện hoặc pin.
Từ trường tần số lưới điện (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Từ trường tần số lưới điện phải ở mức đặc trưng cho vị trí điển hình cho môi trường thương mại hoặc bệnh viện điển hình.

LƯU Ý: UT là điện áp lưới điện xoay chiều trước khi áp dụng mức kiểm tra.

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất: Miễn nhiễu điện từ

Thiết bị được sử dụng trong môi trường điện từ quy định trong bảng dưới đây. Khách hàng hoặc người dùng thiết bị phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.

Kiểm tra độ miễn nhiễu	Mức kiểm tra IEC 60601	Mức tuân thủ	Môi trường điện từ: Hướng dẫn
RF dẫn IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz đến 80 MHz	3 Vrms 150 kHz đến 80 MHz	<p>Không sử dụng các thiết bị liên lạc RF di động và cầm tay gần bất kỳ bộ phận nào của thiết bị bao gồm cả cáp, ở phạm vi gần hơn khoảng cách khuyến nghị. Khoảng cách này được tính toán dựa trên phương trình áp dụng cho tần số của máy phát.</p> <p>Khoảng cách phân cách khuyến nghị</p> $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$
RF bức xạ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz đến 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz đến 2,5 GHz	$d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ <p>80 MHz đến 800 MHz</p> $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ <p>800 MHz đến 2,5 GHz</p> <p>Trong đó P là định mức công suất đầu ra tối đa của máy phát, tính bằng watt (W) theo nhà sản xuất máy phát và d là khoảng cách phân cách khuyến nghị, tính bằng mét (m).</p> <p>Trường lực từ máy phát RF cố định, như được xác định trong khảo sát điện từ tại chỗ^a, phải thấp hơn mức tuân thủ trong từng dải tần^b.</p> <p>Nhiều có thể xảy ra trong khu vực xung quanh thiết bị được đánh dấu bằng ký hiệu sau đây:</p> 

- Trường lực từ máy phát cố định, chẳng hạn như trạm cơ sở cho điện thoại vô tuyến (di động/không dây) và vô tuyến di động mặt đất, vô tuyến điện nghiệp dư, trạm phát radio AM và FM và trạm phát TV là không thể dự đoán chính xác theo lý thuyết. Để đánh giá môi trường điện từ do máy phát RF cố định, phải cân nhắc tiến hành khảo sát điện từ tại chỗ. Nếu trường lực đo được tại vị trí thiết bị được sử dụng vượt quá mức tuân thủ RF áp dụng ở trên, phải giám sát thiết bị để đảm bảo hoạt động bình thường. Nếu quan sát thấy hoạt động bất thường, có thể cần tiến hành các biện pháp bổ sung, chẳng hạn như định hướng lại hoặc dịch chuyển thiết bị.
- Trên dải tần 150 kHz đến 80 MHz, trường lực phải nhỏ hơn [3] V/m.

Khoảng cách phân cách khuyến nghị giữa thiết bị liên lạc RF di động và cầm tay với thiết bị

Thiết bị được sử dụng trong môi trường điện từ được kiểm soát nhiều RF bức xạ. Khách hàng hoặc người dùng thiết bị có thể giúp phòng tránh nhiễu điện từ bằng cách duy trì khoảng cách phân cách tối thiểu giữa thiết bị liên lạc RF di động và cầm tay (máy phát) với thiết bị như được khuyến nghị bên dưới, theo công suất đầu ra tối đa của thiết bị liên lạc.

Công suất đầu ra tối đa định mức của máy phát tính bằng W	Khoảng cách phân cách theo tần số của máy phát (m)	
	150 KHz đến 800 MHz	800 MHz đến 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	2,3 m
10	4,0 m	7,0 m
100	12,0 m	23,0 m

Đối với các máy phát có định mức công suất đầu ra tối đa không được liệt kê ở trên, khoảng cách phân cách khuyến nghị d tính bằng mét (m) có thể được ước tính bằng cách sử dụng phương trình áp dụng cho tần số của máy phát, trong đó P là định mức công suất đầu ra tối đa của máy phát, tính bằng watt (W) theo nhà sản xuất máy phát.

LƯU Ý 1: Ở 800 MHz, áp dụng khoảng cách cho dài tần cao hơn.

LƯU Ý 2: Những hướng dẫn này có thể không áp dụng cho mọi tình huống. Sự lan truyền điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ các cấu trúc, vật thể và con người.

7. GIỚI THIỆU

Mục đích của sách hướng dẫn

Sách hướng dẫn này nhằm cung cấp cho người dùng thông tin về:

- Sử dụng biểu tượng Schedule/Orders (Lịch trình/Chỉ định).
- Thiết lập và cài đặt hệ thống nghiêm pháp gắng sức Q-Stress®.
- Sử dụng hệ thống Q-Stress.
- Chuẩn bị bệnh nhân và thực hiện nghiêm pháp gắng sức.
- Cấu hình Q-Stress.
- Sử dụng Exam Search (Tìm phiên khảo sát).
- Báo cáo cuối cùng.
- Bảo trì và khắc phục sự cố.
- Các chương trình.
- Đầu ra TTL và analog.
- Gắn máy đi bộ/máy đạp xe đạp lực kế.
- Cấu hình và sử dụng máy in nhiệt Z200+.
- Cấu hình giao diện máy theo dõi SunTech Tango

LƯU Ý: Sổ tay hướng dẫn này có thể chứa các ảnh chụp màn hình. Các ảnh chụp màn hình chỉ được cung cấp để tham khảo và không nhằm để truyền tải thao tác vận hành thực tế. Tham khảo màn hình thực tế bằng ngôn ngữ của nước sở tại để biết cách diễn đạt cụ thể.

Đối tượng sử dụng

Sổ tay này được biên soạn cho các chuyên gia lâm sàng. Các chuyên gia này phải có kiến thức đủ dùng về các quy trình và thuật ngữ y khoa cần thiết để theo dõi bệnh nhân mắc bệnh tim.

Chỉ định sử dụng

Thiết bị Q-Stress được thiết kế để thu nhận, xử lý, ghi chép, lưu trữ, phân tích và cho ra dữ liệu điện tim trong khi thực hiện nghiêm pháp gắng sức sinh lý. Thiết bị được thiết kế để sử dụng ở các quần thể bệnh nhân người lớn, trẻ vị thành niên và trẻ em. Thiết bị dùng để sử dụng trong bối cảnh lâm sàng bởi nhân viên đã qua huấn luyện dưới sự giám sát của một bác sĩ có chứng chỉ.

Thiết bị có thể ghép nối với thiết bị kiểm tra chức năng phổi và những thiết bị khác, bao gồm máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kế để đánh giá vận động gắng sức, cũng như thiết bị đo huyết áp không xâm lấn, thiết bị chức năng đo độ bão hòa oxy động mạch (SpO2) và thiết bị liên lạc với máy tính.

Thiết bị không dùng để sử dụng làm máy theo dõi sinh lý sinh hiệu.

Mô tả hệ thống

Q-Stress là một thiết bị chẩn đoán có khả năng hiển thị ECG theo thời gian thực, đo nhịp tim, phân tích ST và phát hiện ngoại tâm thu thất bằng các mô-đun thu nhận có dây hoặc không dây. Thiết bị có khả năng tính ra điểm nguy cơ thông qua những chương trình được công nhận. Thiết bị có khả năng đo ECG lúc nghỉ kèm đọc kết quả tự động. Thiết bị có thể ghép nối với thiết bị đánh giá chức năng phổi. Thiết bị có một số chương trình vận động gắng sức tích hợp sẵn để kết nối và điều khiển thiết bị thể dục như máy đi bộ và máy đạp xe đạp lực kế. Thiết bị có hỗ trợ đo huyết áp không xâm lấn. Thiết bị có thể cho ra tín hiệu ECG analog hoặc tín hiệu xung QRS kỹ thuật số để đồng bộ một thiết bị bên ngoài. Thiết bị hỗ trợ giao diện màn hình cảm ứng cũng như giao diện bàn phím/chuột và bộ điều khiển từ xa có dây. Thiết bị sẽ lưu trữ bản ghi đầy đủ dữ liệu nghiệm pháp đạt chất lượng chẩn đoán, từ đó người dùng có thể tạo và xem lại các báo cáo nghiệm pháp gắng sức. Thiết bị có chức năng hoạt động như một máy trạm làm việc độc lập hoặc có thể kết nối qua mạng với máy chủ cơ sở dữ liệu cho phép xem dữ liệu từ xa. Thiết bị có thể liên lạc với các hệ thống lưu trữ hồ sơ dạng điện tử để truy xuất các danh sách công việc và dữ liệu bệnh nhân và cung cấp báo cáo kết quả nghiệm pháp.

Thành phần đọc kết quả ECG có ở phần trước khi vận động gắng sức của nghiệm pháp. Để biết thêm thông tin về thuật toán VERITAS™, vui lòng tham khảo tài liệu *Physician's Guide to VERITAS with Adult and Pediatric Resting ECG Interpretation (Hướng dẫn diễn giải kết quả ECG lúc nghỉ ở người lớn và trẻ em của VERITAS)*. (Xem [Phụ tùng và Phụ kiện](#).)

Hệ thống có bao gồm chế độ biểu diễn, tạo điều kiện biểu diễn các tính năng của hệ thống và huấn luyện cho các bác sĩ lâm sàng về cách vận hành mà không cần có dữ liệu sinh lý đang thu trực tiếp. Tham khảo hướng dẫn về [Chế độ Demonstration \(Biểu diễn\)](#) trong sổ tay hướng dẫn này để biết thêm chi tiết.

Hệ thống Q-Stress có thể hoạt động như một máy trạm độc lập hoặc có thể được thiết lập trong một cấu hình phân phối, trong đó cơ sở dữ liệu nằm trên một máy chủ hỗ trợ cho một số máy trạm khách được nối mạng.

Phần mềm Q-Stress Review cấp quyền thích hợp cho người dùng tại một vị trí được nối mạng để có khả năng xếp lịch các phiên khảo sát mới khi không được liên kết với một hệ thống xếp lịch bên ngoài, xem các phiên khảo sát toàn cảnh, nhập kết luận, và tạo báo cáo in hoặc báo cáo dạng điện tử cho các phiên khảo sát đã hoàn tất.

Máy trạm Q-Stress bao gồm:

- PC kèm bàn phím và chuột được cấu hình với phần mềm ứng dụng nghiệm pháp tim gắng sức
- Màn hình màu khổ rộng 24"
- Máy in dây nhiệt Z200+
- Thiết bị phần trước Q-Stress (AM12Q hoặc WAM) để xử lý tín hiệu
- Mô-đun xung kích thích để cho ra tín hiệu analog/TTL
- Bộ chuyển đổi cách ly
- Xe đẩy hệ thống
- Cáp bệnh nhân ECG 10 chuyển đạo có hoặc không kèm dây dẫn chuyển đạo thay thế
- Dây đai gắng sức để nâng đỡ cấp bệnh nhân
- Hỗ trợ mạng cục bộ (LAN)

Các vật dụng tùy chọn bao gồm:

- Máy in laser tốc độ cao
- Máy đi bộ
- Máy đạp xe đạp lực kế
- Theo dõi huyết áp không xâm lấn tích hợp có hoặc không kèm SpO₂

Thông tin tổng hợp về hệ thống

- Q-Stress có khả năng hỗ trợ độ phân giải video như sau: 1920 x 1080 và 1920 x 1200.
- Q-Stress có khả năng hỗ trợ máy in HP LaserJet với năng lực 600 dpi và PCL5, và máy in nhiệt Z200+ của Welch Allyn.
- Kết nối nhiều thiết bị bằng cáp mạng tạo nên một hệ thống y tế. Hệ thống này cần được đánh giá về độ tuân thủ với IEC 60601-1, Điều 16 trước khi sử dụng ở khu vực gần bệnh nhân.

LƯU Ý: Bên trong không có bộ phận nào mà người dùng có thể bảo dưỡng được. Mọi sự sửa đổi bất kỳ đối với bất cứ bộ phận nào của thiết bị đều chỉ được do nhân viên bảo dưỡng có chuyên môn thích hợp thực hiện.

Giới thiệu về Q-Stress

Q-Stress ghi nhận bốn pha trong nghiệm pháp gắng sức của bệnh nhân: trước vận động gắng sức (ECG lúc nghỉ), vận động gắng sức, hồi phục, và báo cáo cuối cùng (Report Manager (Trình quản lý báo cáo)). Pha quan sát ban đầu cho phép người dùng chuẩn bị bệnh nhân, chọn lựa chương trình vận động gắng sức thích hợp, và bật/tắt nhiều cài đặt khác nhau trước khi bắt đầu nghiệm pháp.

Q-Stress dựa trên hệ điều hành Microsoft® Windows® và thích ứng với những thành tố phổ biến để thực hiện các tác vụ. Bàn phím của thiết bị cung cấp một phương tiện dễ sử dụng để nhập thông tin định danh bệnh nhân khi bắt đầu nghiệm pháp, cũng như ghi chú ở pha Final Report (Báo cáo cuối cùng); các chức năng thực hiện nghiệm pháp được điều khiển bằng chuột hoặc điều khiển bằng các chức năng menu trên màn hình nhờ bàn phím. Sử dụng những định dạng màn hình có thể tùy chỉnh, điều kiện vận hành có thể được tùy chỉnh cho phù hợp với các nhu cầu cụ thể.

Các tính năng đầy đủ bao gồm:

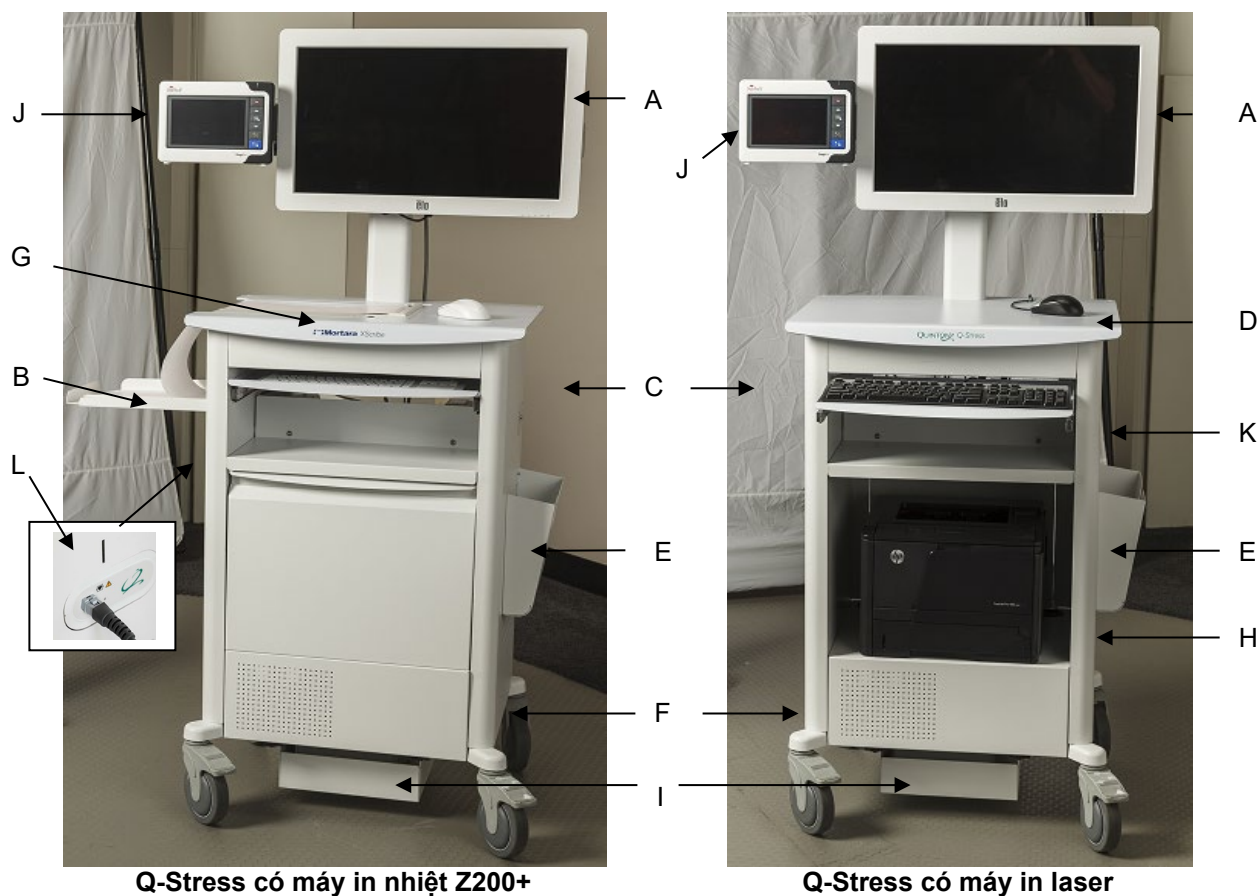
- Phân tích đoạn ST và định xu hướng tự động trên tất cả 12 chuyển đạo.
- Chồng hình để so sánh các phức bộ hiện tại với phức bộ tham chiếu cả trên đoạn 4 phức bộ QRS và phức bộ trung vị 12 chuyển đạo cập nhật.
- Context View (Dạng xem bối cảnh) trong phiên khảo sát cho phép xem toàn cảnh và thêm các biến cố ECG trong quá khứ.
- Phát hiện ngoại tâm thu thất tự động.
- Tối đa 100 chương trình vận động gắng sức khác nhau.
- ECG 12 chuyển đạo tự động có thông báo nhắc đo huyết áp thủ công hoặc tự động (tùy chọn).
- Nhiều định dạng báo cáo cuối cùng với khả năng đặt thứ tự báo cáo tùy chỉnh và tóm tắt thuyết minh tự động.
- Xuất kết quả ở dạng XML, PDF, HL7, hoặc DICOM® qua mạng.
- Nhận chỉ định ở dạng XML, HL7, hoặc DICOM qua mạng.
- Các thư mục lưu trữ với dữ liệu phiên khảo sát toàn cảnh đầy đủ.
- Các điểm đo ST do người dùng xác định.
- Dữ liệu đầu ra analog và TTL để ghép nối với các thiết bị bên ngoài.
- Các chương trình có thể lập trình và chương trình cố định, quy trình, và báo cáo cuối cùng.
- Kiểm tra trở kháng điện cực trước nghiệm pháp.
- Chế độ Demonstration (Biểu diễn).
- Kết quả đo NIBP và SpO2 tự động (với thiết bị tùy chọn).
- Nhiều định dạng văn bản và đồ họa đa dạng.
- Có thể nhập ghi chú về thuốc, ghi chép, chẩn đoán, chỉ định, và quy trình.
- Nhập Rate of Perceived Exertion (Mức độ gắng sức cảm nhận được, RPE) trong khi làm nghiệm pháp.
- Source Consistency Filter (Bộ lọc nguồn thống nhất, SCF).
- Beat Consistency Filter (Bộ lọc nhất co bóp thống nhất, BCF) trên bản in ECG.
- MET, nhịp tim tối đa tiên đoán, và lựa chọn công thức nhịp tim mục tiêu.
- Nhiều chức năng điều khiển vận động gắng sức đa dạng với các máy đi bộ, máy đạp xe đạp lực kế tương thích, và các phiên khảo sát bằng thuốc.
- Khả năng lựa chọn các phần trong báo cáo cuối cùng bao gồm Patient Information (Thông tin bệnh nhân), Exam Summary (Tóm tắt phiên khảo sát), Rate/BP/Workload Trends (Xu hướng nhịp tim/Huyết áp/Tải gắng sức), ST Level Trends (Xu hướng độ cao ST), ST Slope Trends (Xu hướng độ dốc ST), Worst Case

Average (Trung bình trường hợp xấu nhất), Periodic Averages (Trung bình định kỳ), Peak Averages (Trung bình đỉnh), và ECG Prints (Bản in ECG).

- Dữ liệu độ cao và độ dốc đoạn ST cho chuyển đạo và nhịp trung bình trường hợp xấu nhất, được cập nhật liên tục trong khi làm nghiệm pháp.
- Chỉnh sửa báo cáo cuối cùng trong pha Review (Đọc kết quả).
- Có thể thực hiện quy trình làm việc không cần in ra giấy.
- Có thể lưu các phiên khảo sát và báo cáo cuối cùng cơ sở dữ liệu tập trung.
- Đăng ký trước và xếp lịch cho bệnh nhân.
- Đánh giá nguy cơ sức khỏe dựa vào thuật toán Duke và thuật toán Functional Aerobic Impairment (Suy giảm chức năng vận động hiếu khí, FAI).

LƯU Ý: Chức năng phát hiện loạn nhịp được cung cấp để thuận tiện cho việc ghi chép hồ sơ tự động. Thiết bị này không đưa ra ý kiến chẩn đoán mà chỉ ghi chép trong quá trình làm nghiệm pháp và người vận hành sẽ trình bày nhận định y khoa của mình về phần ghi chép đó. Phần ghi chép được trình bày và lưu trữ để bác sĩ xác minh lại.

Hình 1 Hệ thống Q-Stress*



- | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| A. Màn hình cảm ứng 24" | E. Thùng lưu trữ | I. Kệ chứa bộ chuyển đổi cách ly |
| B. Khay đựng giấy | F. Ngăn CPU | J. SunTech Tango M2 (tùy chọn) |
| C. Bàn phím | G. Máy in nhiệt Z200+ | K. Mô-đun xung kích thích |
| D. Mặt bàn máy in laser | H. Máy in laser | L. Thiết bị phân trước Q-Stress |

*Có thể thay đổi mà không thông báo trước

Thiết bị thu nhận ECG và phụ kiện của Q-Stress

Mặt trước mô-đun AM12Q

Để kết nối cáp bệnh nhân Q-Stress



Mặt sau mô-đun AM12Q

Để kết nối USB với mô-đun xung kích thích

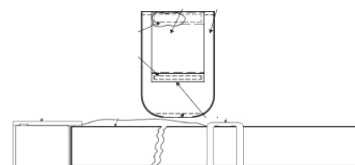


Cáp bệnh nhân 10 chuyển đạo cho Q-Stress

Dây dẫn chuyển đạo 43 inch hoặc 25 inch, đầu dây có kẹp để kết nối với AM12Q



Túi và dây đai gắng sức cho cáp bệnh nhân có 10 dây dẫn chuyển đạo



Mặt trước mô-đun xung kích thích

Lỗ cắm ECG A để kết nối AM12Q và một lỗ cắm tín hiệu analog (↷ 1)



Mặt sau mô-đun xung kích thích

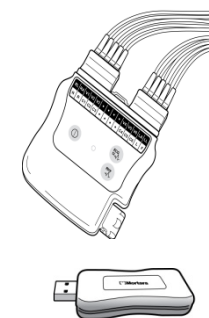
Lỗ cắm tín hiệu analog ↷ 2, lỗ cắm tín hiệu analog ↷ 3, lỗ cắm đầu ra TTL(↷ JL), lỗ cắm ECG B, và lỗ cắm USB cho máy tính



Mô-đun thu nhận không dây WAM™ và bộ thu sóng UTK

WAM dùng để thu nhận ECG không dây với mô-đun UTK USB tích hợp công nghệ nhảy tần trong dải tần số 2500 MHz với tần số thu nhận ECG 40,000 Hz. Sử dụng một viên pin alkaline AA, đủ để cấp điện cho thiết bị hoạt động gián đoạn tối đa 8 giờ. Sử dụng dây dẫn chuyển đạo có thể thay thế được với đầu nối dạng kẹp.

UTK được kết nối với cổng USB Q-Stress nhận tín hiệu ECG từ WAM được ghép cặp để trình bày điện tâm đồ. Cổng USB gắn sẵn ở phía trên giá gắn màn hình của xe đẩy Q-Stress là thích hợp nhất cho thiết bị này. Hoặc UTK kết nối với cáp USB (6400-012) từ cổng PC có thể được gắn ở vị trí nào không bị cản trở.



Túi và dây đai gắng sức dùng cho WAM



Các máy đi bộ được hỗ trợ

Quinton TM55, Quinton TM65, Trackmaster TMX425, và Trackmaster TMX428

Các máy đạp xe đạp lực kế được hỗ trợ

Ergoline, Lode Corival, và Medical Positioning

Các thiết bị đo huyết áp tự động được hỗ trợ

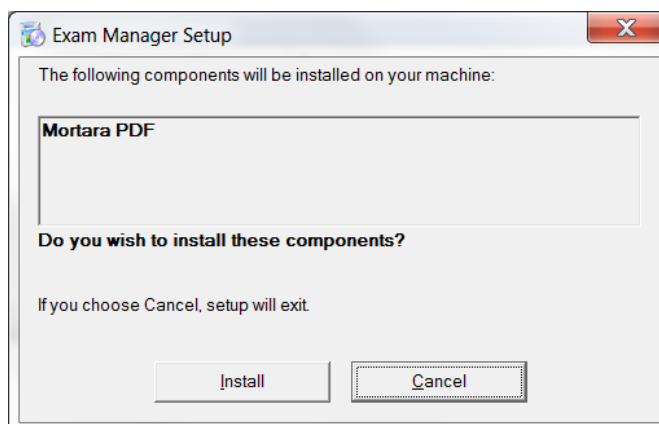
SunTech Tango+, SunTech Tango M2, Ergoline, và Lode Corival

Quy trình cài đặt phần mềm Q-Stress

LƯU Ý: Nếu cài đặt hoặc nâng cấp phần mềm trên PC có chứng chỉ Microsoft đã hết hạn thì sẽ cần phải có kết nối internet để lấy chứng chỉ Microsoft mới.

Điều hướng đến vị trí phần mềm cần cài đặt và bấm đúp vào tập tin ứng dụng “Setup” (Thiết lập). Nếu được hỏi có cho phép chương trình thực hiện thay đổi trên máy tính hay không, hãy bấm **Yes** (Có).

Cửa sổ Exam setup (Thiết lập phiên khảo sát) sẽ xuất hiện, nhắc bạn cài đặt Mortara PDF; bấm **Install** (Cài đặt).



Ở cửa sổ thiết lập, bấm **Next** (Tiếp).

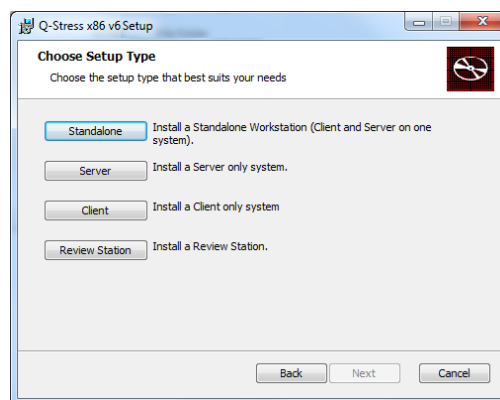
LƯU Ý: Nếu bạn đang nâng cấp hệ thống từ phiên bản trước, bước tiếp theo sẽ được bỏ qua.



Có bốn lựa chọn cài đặt giúp đơn giản hóa quy trình cài đặt.

Standalone (Độc lập): Chọn tùy chọn Standalone (Độc lập) nếu bạn đang tải một ứng dụng Q-Stress duy nhất với chức năng Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) lên một máy tính duy nhất.

***LƯU Ý:** Bạn cũng sẽ chọn tùy chọn Standalone (Độc lập) khi đang tải ứng dụng điện tim gắng sức và RSCRIBE với chức năng Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) lên một máy tính duy nhất.*

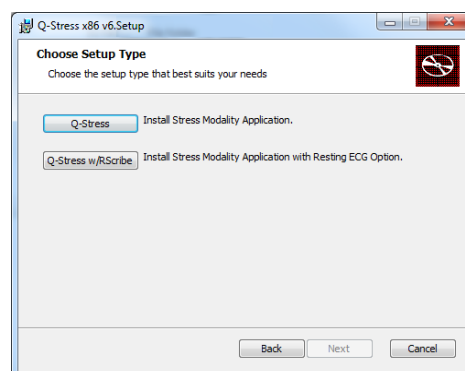


Server (Máy chủ): Tùy chọn này cho phép cài đặt bằng nhiều máy tính được nối mạng với chức năng Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) được tải lên một máy tính riêng hoặc nền tảng phần cứng máy chủ.

Client (Máy khách): Chọn tùy chọn này nếu bạn đang tải ứng dụng Q-Stress trên máy tính sẽ được kết nối mạng với chức năng Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) trên một máy tính khác.

Review Station (Trạm đọc kết quả): Chọn tùy chọn này khi tải chức năng xem xét các phiên khảo sát thu được trên một máy tính có nối mạng, với chức năng Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) đã được tải lên một máy tính riêng biệt có nối mạng.

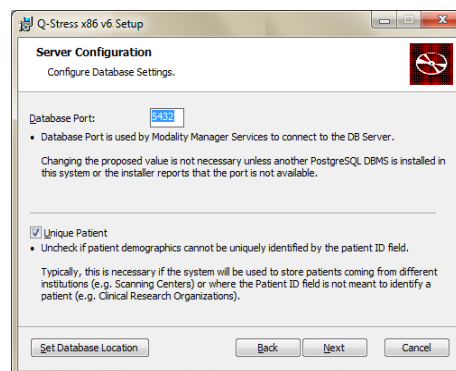
Chọn loại thiết lập là **Q-Stress** hoặc **Q-Stress with RSCRIBE** (Q-Stress kèm RSCRIBE).



Khi đã chọn **Q-Stress** hoặc **Q-Stress w/RSCRIBE** (Q-Stress kèm RSCRIBE), ô thoại Server Configuration (Cấu hình máy chủ) được hiển thị.

DB Port (Cổng DB): Bạn nên sử dụng số cổng mặc định khi cài đặt. Nếu cổng đang được sử dụng, công cụ cài đặt sẽ hiển thị cảnh báo cho biết cổng đã bị chiếm chỗ và cần nhập số cổng mới để tiếp tục cài đặt.

Unique Patient ID (Số ID duy nhất của bệnh nhân): Tùy chọn này mặc định là YES (Có) (được đánh dấu chọn) để cấu hình hệ thống sử dụng trường Patient ID (ID bệnh nhân) làm mã định danh duy nhất cho thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân, là cấu hình hệ thống thường được sử dụng nhất.

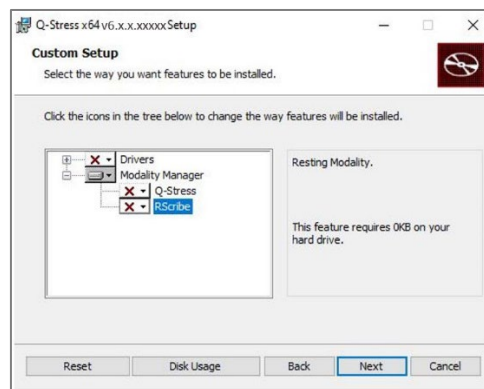


Ô tùy chọn Unique Patient (Bệnh nhân duy nhất) có thể **KHÔNG ĐÁNH DẤU CHỌN** nếu hệ thống cần được cấu hình mà không dùng trường Patient ID (ID bệnh nhân) làm mã định danh duy nhất cho đặc điểm nhân khẩu học của bệnh nhân. Loại cấu hình này được sử dụng khi bệnh nhân có thể được nhập vào từ những cơ sở y tế khác sử dụng chế độ mã ID khác; hoặc những trường hợp mà trường Patient ID (ID bệnh nhân) không được sử dụng để định danh một bệnh nhân.

Set Database Location (Đặt vị trí cơ sở dữ liệu):

Chọn nút này sẽ cho phép bạn **Browse** (Duyệt) đến một vị trí cho ứng dụng và cơ sở dữ liệu Q-Stress ngoài thư mục (C:) cục bộ mặc định, điều này hữu ích khi cần xác định vị trí ứng dụng và cơ sở dữ liệu trên một ổ đĩa dữ liệu khác.

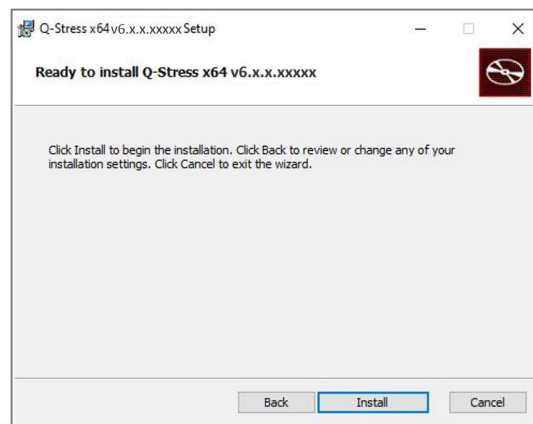
- Lựa chọn này cho phép bạn xem trước **Disk Usage** (Dung lượng đĩa cần dùng) để đảm bảo đạt yêu cầu.
- Lựa chọn **Reset** (Đặt lại) sẽ hoàn tác tất cả các thay đổi về cài đặt mặc định.
- Chọn **Next** (Tiếp) để trở về cửa sổ **Server Configuration** (Cấu hình máy chủ) và tiếp tục các bước cài đặt.
- Chọn **Cancel** (Hủy) để thoát khỏi quy trình cài đặt.



Khi đã thực hiện lựa chọn, bấm **Next** (Tiếp) và cửa sổ **Installation** (Cài đặt) sẽ xuất hiện.

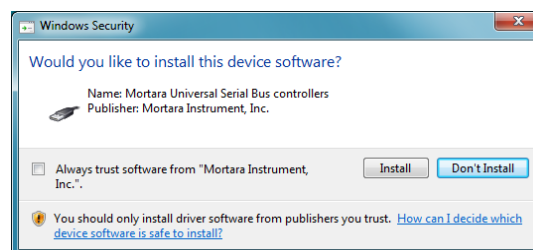
Bấm **Install** (Cài đặt) để tiếp tục.

Lúc này, công cụ cài đặt sẽ tải các tập tin phần mềm vào vị trí đã quy định. Hãy chờ cho quá trình chạy xong.



Sau khi phần mềm được cài đặt xong, bạn sẽ được nhắc cài đặt phần mềm điều khiển thiết bị.

Bật lựa chọn **Always trust software from Welch Allyn, Inc.** (Luôn tin tưởng phần mềm của Welch Allyn, Inc.) sau đó chọn **Install** (Cài đặt).



Cửa sổ Modality Manager Configuration (Cấu hình trạm quản lý mô thức) được hiển thị.

LƯU Ý: Nếu cần thực hiện bất kỳ thay đổi gì, cũng có thể truy cập Modality Manager Configuration Utility (Tiện ích cấu hình trạm quản lý mô thức) sau khi đã hoàn tất quá trình cài đặt bằng cách chọn cài đặt Modality Configuration (Cấu hình mô thức) từ menu Windows START (Bắt đầu) → All Programs (Tất cả các chương trình) → Mortara Instrument (Thiết bị Mortara).

Tham khảo thông tin dưới đây về cài đặt cấu hình:

Language (Ngôn ngữ): Cài đặt này luôn khả dụng để chọn ngôn ngữ mong muốn.

Default height and weight units (Đơn vị chiều cao và cân nặng mặc định): Chọn đơn vị mong muốn từ menu thả xuống.

Server Address (Địa chỉ máy chủ): Cài đặt này bị bất hoạt màu xám khi chức năng Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) sẽ được cài đặt trên PC cục bộ, nhưng sẽ trở thành một lựa chọn hoạt động khi mô thức sẽ truy cập vào một Database Server (Máy chủ cơ sở dữ liệu) từ xa.

Log Port (Cổng nhật ký): Cài đặt này luôn khả dụng để chọn cổng dùng cho dịch vụ ghi nhật ký biến cố. Để nguyên theo mặc định nếu cổng chưa bị chiếm dụng cho mục đích khác.

API Port (Cổng API): Cài đặt này luôn khả dụng để chọn cổng cần dùng cho Modality Manager Service (Dịch vụ trạm quản lý mô thức).

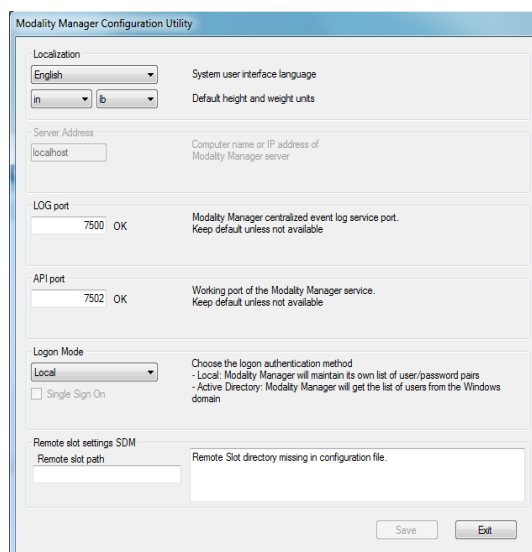
Lưu ý: Nếu các cổng bị thay đổi, hãy đảm bảo các cổng được bật trong tường lửa.

Remote slot settings (Cài đặt vị trí từ xa) SDM (Single Directory Management) (Quản lý thư mục đơn): Cài đặt này chỉ dùng cho các cấu hình thiết bị phân phối. Thông thường, khi một phiên khảo sát đang hoạt động (được chọn), toàn bộ dữ liệu sẽ được sao chép từ cơ sở dữ liệu hệ thống vào máy trạm khách cục bộ. Nếu đường dẫn được nhập vào đây, dữ liệu tạm thời sẽ được sao chép sang một thư mục trung tâm (cục bộ) trên máy chủ. Phương pháp này không thường được sử dụng nhưng có thể hữu ích cho những người dùng chỉ tham gia đọc kết quả.

Logon Mode (Chế độ đăng nhập): Cài đặt này khả dụng trên máy chủ (không có trên máy khách) và có thể được đặt là Local (Cục bộ) hoặc Active Directory (Thư mục hoạt động) tùy theo ý thích của người dùng.

- Nếu chọn Local (Cục bộ), dịch vụ Modality Manager (Trạm quản lý mô thức) sẽ duy trì danh sách cục bộ riêng của những người dùng và mật khẩu dùng để đăng nhập vào hệ thống.
- Nếu chọn Active Directory (Thư mục hoạt động), dịch vụ Modality Manager (Trạm quản lý mô thức) sẽ duy trì một danh sách người dùng được phê duyệt, trong khi thông tin đăng nhập của người dùng sẽ được thực hiện đối với miền Windows.

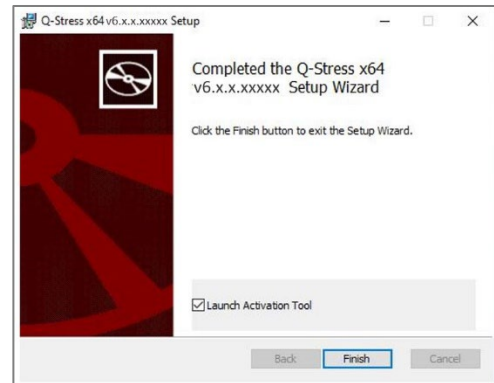
Lưu ý: Tính năng Single SignOn (Đăng nhập một lần) bị bất hoạt màu xám ngoại trừ khi bật đăng nhập bằng Active Directory (Thư mục hoạt động).



Khi các cài đặt đã chính xác, chọn **Save** (Lưu) (nếu bạn có thực hiện thay đổi gì), rồi chọn **Exit** (Thoát) để tiếp tục.

Nếu bạn thoát ra mà không lưu các cài đặt được sửa đổi, một thông báo cảnh báo sẽ xuất hiện.

Bấm **Finish** (Hoàn tất) để hoàn tất quá trình cài đặt.



Kích hoạt tính năng

Cần có một mã kích hoạt để vận hành vĩnh viễn đầy đủ các chức năng phần mềm Q-Stress như bắt đầu phiên khảo sát, truy cập các phiên khảo sát được lưu, xếp lịch cho bệnh nhân, đọc kết quả các phiên khảo sát, lưu phiên khảo sát, chuyển các phiên khảo sát sang lưu trữ, xuất kết quả và những tác vụ khác. Nếu không kích hoạt, hệ thống sẽ hoạt động trong thời gian 14 ngày sau đó sẽ trở thành không hợp lệ.

Để chuẩn bị kích hoạt, hãy chạy Modality Manager Activation Tool (Công cụ kích hoạt trạm quản lý mô thức) từ những menu sau:

- Menu Start (Bắt đầu)
- All Programs (Tất cả các chương trình)
- Mortara Instrument (Thiết bị Mortara)
- Modality Manager Activation Tool (Công cụ kích hoạt trạm quản lý mô thức) (bấm **Yes** (Có) khi được nhắc cho phép những thay đổi trên máy tính)

Sau khi bạn đã nhập số sê-ri hệ thống, tiện ích này sẽ tạo mã cơ sở, nhân viên Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn sẽ cần dùng mã này để kích hoạt. Bạn có thể bấm vào nút **Copy to Desktop** (Sao chép vào màn hình nền) hoặc **Copy to Clipboard** (Sao chép vào bảng tạm) để tạo thông tin cần gửi email đến tom.com.

Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn sẽ gửi trở lại một mã kích hoạt có thể được nhập bằng bàn phím hoặc sao chép và dán vào khoảng trống ở phía trên nút “Activate License” (Kích hoạt giấy phép). Chọn nút **Activate License** (Kích hoạt giấy phép) để kích hoạt phần mềm. Bạn có thể kích hoạt phần mềm bất cứ lúc nào sau khi cài đặt bằng Modality Manager Activation Tool (Công cụ kích hoạt trạm quản lý mô thức). Liên hệ nhân viên Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn để biết thêm thông tin.

Khởi động trạm làm việc Q-Stress

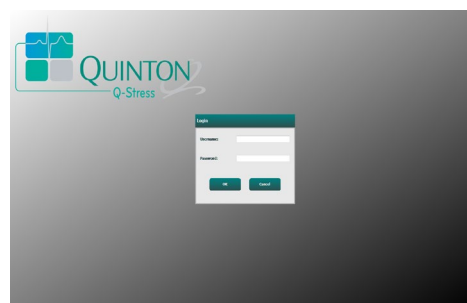
Công tắc ON/OFF (BẬT/TẮT) nằm ở mặt trước của CPU. Khi ấn công tắc, trạm làm việc sẽ bật nguồn. Để bật màn hình LCD, tìm vị trí công tắc chính của màn hình.



THẬN TRỌNG: Không chạy bất kỳ ứng dụng nào khác, bao gồm trình bảo vệ màn hình, khi đang thực hiện nghiệm pháp gắng sức. Khi nghiệm pháp đã bắt đầu, ứng dụng Q-Stress không cho phép người dùng truy cập những chức năng khác của hệ thống.

Đăng nhập và màn hình chính của Q-Stress

Ứng dụng Q-Stress yêu cầu thông tin đăng nhập khi khởi động nếu chưa được thiết lập SSO, khi tài khoản người dùng Windows hiện tại chưa được cung cấp trong Q-Stress, hoặc khi đã thiết lập SSO nhưng hiện tại không khả dụng. Tên người dùng và mật khẩu mặc định của nhà sản xuất là admin. Mật khẩu có phân biệt chữ hoa và chữ thường.



Khi đăng nhập thành công, ứng dụng sẽ hiển thị một màn hình tương tự như hình bên phải. Tên người dùng và phiên bản phần mềm được hiển thị ở góc dưới bên trái. Bấm vào bất kỳ biểu tượng nào đại diện cho quy trình làm việc để thực hiện một tác vụ cụ thể.

Tên người dùng và mật khẩu Q-Stress được nhập vào sau đó chọn nút **OK** để mở menu chính của ứng dụng. Một số biểu tượng có thể bị bất hoạt màu xám hoặc không có, tùy theo quyền hạn của người dùng và cấu hình hệ thống.

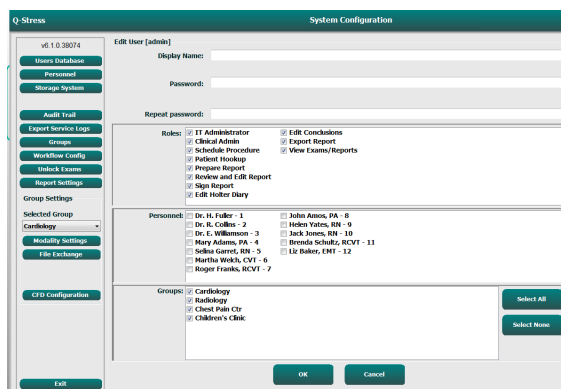


Di chuột lên một biểu tượng sẽ làm hiển thị thông báo bằng văn bản cho biết chức năng của biểu tượng đó. Những biểu tượng mà người dùng đã đăng nhập không được phép sử dụng sẽ bị bất hoạt màu xám và không khả dụng.









Khi bạn đăng nhập lần đầu tiên, bạn sẽ cần phải chọn biểu tượng **System Configuration** (Cấu hình hệ thống) để thiết lập quyền truy cập vào tất cả các chức năng.



1. Chọn nút **User's Database** (Cơ sở dữ liệu người dùng) và bạn sẽ thấy người dùng "IT Admin" (Quản trị viên CNTT). Bấm đúp vào tên để mở các ra những thẩm quyền của vai trò này và đánh dấu chọn những chức năng mong muốn.
2. Bấm **OK** → **Exit** (Thoát) → **Exit** (Thoát) và khởi động lại Q-Stress. Nếu không làm như vậy, hầu hết các biểu tượng đều bị bất hoạt màu xám và không sử dụng được.



Mô tả các biểu tượng trong Q-Stress

Biểu tượng và văn bản hiện ra khi di chuột lên	Mô tả
 <p>Q-Stress</p>	<p>Biểu tượng đường tắt Q-Stress trên màn hình nền dùng để khởi động ứng dụng mô thức Nghiệm pháp gắng sức.</p>
 <p>Schedule/Orders (Xếp lịch/Chỉ định)</p>	<p>Mở ra một cửa sổ có hai tab để lựa chọn. Một tab MWL (Danh sách tác vụ mô thức) cho phép xếp lịch các phiên khảo sát (khi không có giao diện xếp lịch nào) và xem xét lịch trình. Một tab Patients (Bệnh nhân) cho phép thêm thông tin bệnh nhân mới và chỉnh sửa thông tin bệnh nhân hiện có.</p>
 <p>Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức</p>	<p>Làm mở ra một cửa sổ hiển thị các phiên khảo sát được lên lịch trong tab MWL và thông tin nhân khẩu học bệnh nhân trong tab Patients (Bệnh nhân).</p> <p>Màn hình quan sát có hiển thị kết nối thiết bị gắng sức được mở ra khi chọn nút Start Exam (Bắt đầu phiên khảo sát).</p>
 <p>Exam Search (Tìm phiên khảo sát)</p>	<p>Mở ra một cửa sổ cho phép người dùng tìm kiếm các phiên khảo sát gắng sức hoặc bệnh nhân trong cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng các bộ lọc.</p>
 <p>User Preferences (Tùy chọn người dùng)</p>	<p>Mở ra một cửa sổ để cấu hình tùy chọn người dùng cho Worklist (Danh sách tác vụ), List Customization (Tùy chỉnh danh sách), và thay đổi mật khẩu.</p>
 <p>System Configuration (Cấu hình hệ thống)</p>	<p>Làm mở ra một cửa sổ cho những người dùng quản trị để cấu hình các cài đặt hệ thống như tạo/chỉnh sửa người dùng, thay đổi các cài đặt và chương trình mặc định của Q-Stress, xác định thư mục lưu trữ, v.v.</p>
 <p>Exit (Thoát)</p>	<p>Đóng ứng dụng Q-Stress và đưa người dùng trở về màn hình nền.</p>
	<p>Cho phép người dùng Minimize (Thu nhỏ) hoặc Exit (Thoát) khỏi ứng dụng và trở về màn hình desktop.</p>

Vai trò và quyền hạn của người dùng

Q-Stress hỗ trợ thiết lập định hướng theo quy trình làm việc để xác định các vai trò người dùng và điều khiển quyền truy cập của người dùng vào nhiều hoạt động khác nhau. Việc chỉ định vai trò gồm có một tập hợp thẩm quyền cho mỗi loại người dùng (ví dụ như quản trị viên CNTT, quản trị viên lâm sàng, Kỹ thuật viên gắn thiết bị gắng sức, v.v.).

Mỗi người dùng có thể được chỉ định một vai trò duy nhất hoặc kết hợp nhiều vai trò. Một số vai trò bao gồm những quyền hạn được chỉ định cho những vai trò khác, nếu có. Sau khi cài đặt, một người dùng duy nhất được tạo với vai trò là “IT Administrator” (Quản trị viên CNTT). Trước khi sử dụng Q-Stress, người dùng này phải đăng nhập, tạo và phân công cho những người dùng lâm sàng cần thiết khác.

Vai trò	Quyền hạn được chỉ định
IT Administrator (Quản trị viên CNTT)	Quản lý các quyền hạn của người dùng; quản lý danh sách nhân sự; cài đặt xuất dữ liệu; cài đặt lưu trữ; cấu hình quy trình làm việc; cấu hình hệ thống lưu trữ; mở khóa các phiên khảo sát; xem báo cáo nhật ký kiểm tra; xuất nhật ký bảo dưỡng; tạo và chỉnh sửa các nhóm.
Clinical Administrator (Quản trị viên lâm sàng)	Quản lý các phiên khảo sát trong cơ sở dữ liệu (xóa, lưu trữ và khôi phục); sao chép các phiên khảo sát ngoại tuyến để chia sẻ với nhân viên Welch Allyn hoặc các cơ sở khác; xem báo cáo nhật ký kiểm tra; chỉnh sửa các cài đặt của mô thức (hồ sơ, chương trình và những cài đặt cụ thể khác về nghiệm pháp gắng sức); so khớp số liệu; xuất nhật ký bảo dưỡng.
Schedule Procedure (Xếp lịch thủ thuật)	Tạo những chỉ định mới của bệnh nhân; liên kết một chỉ định với một bệnh nhân có sẵn; điều chỉnh nhân khẩu học của một bệnh nhân có sẵn; xuất nhật ký bảo dưỡng. <i>Chức năng xếp lịch và nhập chỉ định chỉ khả dụng khi Q-Stress không được liên kết với một hệ thống xếp lịch bên ngoài.</i>
Patient Hookup (Gắn dây cho bệnh nhân) (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức)	Có thể bắt đầu nghiệm pháp gắng sức bằng biểu tượng Start a Stress Test (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức). Bao gồm khả năng tạo một bệnh nhân mới; liên kết một chỉ định với một bệnh nhân có sẵn; xuất nhật ký bảo dưỡng.
Edit Holter Diary (Chỉnh sửa nhật ký Holter)	Không áp dụng cho ứng dụng Q-Stress.
View Exams/Reports (Xem các phiên khảo sát/báo cáo)	Chỉ xem xét các phiên khảo sát và báo cáo cuối cùng. Bao gồm khả năng tìm kiếm các phiên khảo sát, xem và in báo cáo; xuất nhật ký bảo dưỡng.
Prepare Report (Chuẩn bị báo cáo)	Xem xét và chỉnh sửa các phiên khảo sát để chuyển chúng từ trạng thái đã đo thành trạng thái đã chỉnh sửa. Bao gồm khả năng tìm kiếm các phiên khảo sát, xem và in các báo cáo; xuất nhật ký bảo dưỡng.
Review and Edit Report (Đọc kết quả và chỉnh sửa báo cáo)	Đọc kết quả và chỉnh sửa các phiên khảo sát để chuyển chúng sang trạng thái đã đọc kết quả. Bao gồm khả năng tìm kiếm các phiên khảo sát; xem và in các báo cáo; chỉnh sửa và tạo kết luận; xuất nhật ký bảo dưỡng.
Edit Conclusions (Chỉnh sửa kết luận)	Tạo và chỉnh sửa các kết luận. Bao gồm khả năng chỉ xem xét các phiên khảo sát và báo cáo cuối cùng; tìm kiếm các phiên khảo sát, xem và in báo cáo; xuất nhật ký bảo dưỡng.
Sign Report (Ký tên báo cáo)	Có thể chuyển phiên khảo sát sang trạng thái đã ký tên. Bao gồm khả năng xem các phiên khảo sát và báo cáo cuối cùng; tìm kiếm các phiên khảo sát, xem và in các báo cáo; xuất nhật ký bảo dưỡng. Đòi hỏi xác thực người dùng.
Export Report (Xuất báo cáo)	Có thể xuất tập tin PDF và XML khi các tính năng này được bật. Phải được chỉ định kết hợp với một vai trò khác (ví dụ như Review (Đọc kết quả), View (Xem) hoặc Conclusions (Kết luận)).

Tham khảo phần [Vai trò người dùng](#) để biết chi tiết về việc phân công.

Vận hành mạng lưới Q-Stress trên cấu hình phân phối

Các tính năng mạng của Q-Stress tận dụng một cơ sở dữ liệu chung giữa nhiều máy trạm được nối mạng với nhau, gồm các máy trạm làm việc Q-Stress nơi thực hiện khảo sát và các máy trạm đọc kết quả Q-Stress nơi các phiên khảo sát đã thu thập sẽ được xem xét và chỉnh sửa.

Cấu hình phân phối gồm có một máy chủ chuyên dụng và một số các trạm làm việc khách Q-Stress được nối mạng và trạm đọc kết quả Q-Stress sử dụng chung một cơ sở dữ liệu.

Cấu hình phân phối hỗ trợ vận hành hiệu quả cho một khoa nghiệm pháp tim gắng sức đông bệnh nhân trong việc:

- Tạo đăng nhập cho tất cả người dùng tại một vị trí duy nhất, có thể đăng nhập bất kỳ trạm nào trong mạng.
- Xác định các chương trình, quy trình, và cài đặt hệ thống tại một vị trí duy nhất cho tất cả các trạm làm việc và trạm đọc kết quả trong mạng.
- Khi không có giao diện nhận chỉ định, xếp lịch thủ công cho các chỉ định khảo sát mà tất cả các máy trạm đo điện tim gắng sức đều truy cập được bất kể vị trí của phòng khảo sát.
- Truy cập và cập nhật Patient Information (Thông tin bệnh nhân), dữ liệu khảo sát điện tim gắng sức và báo cáo cuối cùng từ nhiều vị trí.
- Bắt đầu nghiệm pháp đo điện tim gắng sức sử dụng những chỉ định đã được xếp lịch nhận được từ hệ thống thông tin của bệnh viện bằng một giao diện DICOM hoặc HL7 duy nhất với cơ sở dữ liệu chung. Tham khảo phần [Cấu hình trao đổi dữ liệu Q-Stress](#) trong sổ tay hướng dẫn này để biết hướng dẫn cấu hình giao diện mạng.
- Tìm kiếm có chọn lọc trong cơ sở dữ liệu để xem xét dữ liệu công bố đầy đủ của bất kỳ phiên khảo sát đã hoàn tất nào. Phần này bao gồm khả năng chỉnh sửa, ký tên, in và xuất báo cáo cuối cùng từ nhiều trạm làm việc khách Q-Stress trên mạng lưới, tùy theo thẩm quyền của người dùng.
- Quản lý dữ liệu được lưu cho tất cả các phiên khảo sát với khả năng xem nhật ký kiểm tra, tạo các nhóm, cấu hình quy trình làm việc, khắc phục sự cố và lưu trữ/khôi phục/xóa các phiên khảo sát tại một vị trí duy nhất tùy theo quyền hạn của người dùng.

Cập nhật của Microsoft

Welch Allyn khuyến nghị tất cả các trạm làm việc và trạm đọc kết quả Q-Stress nên được cập nhật định kỳ với các bản cập nhật bảo mật và quan trọng của Microsoft để bảo vệ khỏi phần mềm độc hại tấn công và để khắc phục các sự cố phần mềm nghiêm trọng của Microsoft. Hướng dẫn sau đây được áp dụng cho các bản cập nhật của Microsoft:

- Khách hàng có trách nhiệm chạy các bản cập nhật của Microsoft.
- Cấu hình để cài các bản cập nhật của Microsoft theo cách thủ công.
 - Tắt chức năng cập nhật Windows tự động và chạy cập nhật định kỳ theo cách thủ công.
- Không chạy các bản cập nhật của Microsoft trong khi đang sử dụng máy.
- Chạy kiểm tra chức năng sau mọi lần cập nhật, bao gồm thử thực hiện một phiên khảo sát cũng như nhập chỉ định và xuất kết quả (nếu có bật chức năng này) trước khi thực hiện phiên khảo sát cho bệnh nhân.

Mỗi bản phát hành Q-Stress đều được kiểm tra theo các nội dung cập nhật tích hợp của Microsoft tại thời điểm phát hành. Không có bản cập nhật nào của Microsoft xung đột với ứng dụng Q-Stress. Vui lòng liên hệ bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn nếu phát hiện có xung đột.

Phần mềm chống virus

Welch Allyn khuyến nghị nên sử dụng phần mềm chống virus (AV) trên các máy tính có cài ứng dụng Q-Stress. Hướng dẫn sau đây được áp dụng cho việc sử dụng phần mềm AV:

- Khách hàng có trách nhiệm cài đặt và bảo trì phần mềm AV.
- Không nên chạy các bản cập nhật phần mềm AV (phần mềm và tập tin định nghĩa) trong khi đang sử dụng ứng dụng Q-Stress.
 - Nên lên lịch cập nhật bản vá AV và quét hệ thống trong khoảng thời gian khi hệ thống không được sử dụng tích hợp hoặc nên thực hiện theo cách thủ công.
- Phải cấu hình phần mềm AV để không bao gồm những tập tin/thư mục như được quy định ở phần [Thân trong](#) trong mục Thông tin an toàn cho người dùng và dưới đây:
 - Welch Allyn khuyến nghị không bao gồm thư mục cơ sở dữ liệu Q-Stress (thường là `C:\ProgramData\MiPgSqlData`) trong các thư mục cần quét.
 - Welch Allyn khuyến nghị không bao gồm thư mục chính của ứng dụng Q-Stress (thường là `C:\Program Files (x86)\Mortara Instrument Inc\ModalityMgr`) trong các thư mục cần quét.

Nếu có báo cáo sự cố kỹ thuật, bạn có thể được yêu cầu gỡ bỏ phần mềm quét virus để cho phép khảo sát sự cố.

Mã hóa thông tin sức khỏe được bảo vệ (PHI) được lưu trong Q-Stress

Cơ sở dữ liệu Q-Stress có thể được cấu hình cho Hệ thống tập tin mã hóa (EFS) của Windows để bảo vệ tính bảo mật dữ liệu cho bệnh nhân. EFS mã hóa các tập tin riêng lẻ bằng một chìa khóa được lưu trong tài khoản người dùng Windows. Chỉ có người dùng Windows thực hiện mã hóa hoặc tạo tập tin mới trong thư mục có bật tính năng EFS mới giải mã được các tập tin đó. Có thể có thêm những người dùng khác được cấp quyền truy cập từng tập tin riêng lẻ bởi tài khoản gốc đã mã hóa các tập tin.

LƯU Ý: Cơ sở dữ liệu hệ thống Q-Stress phải được giải mã trước khi thực hiện bất kỳ việc cập nhật phần mềm nào.

Hãy liên hệ bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn nếu khoa phòng của bạn cần dùng tính năng bảo mật này.

Vận hành khi không kết nối với máy chủ

Khi máy chủ không hoạt động được trong một cấu hình phân phối, máy trạm khách sẽ thông báo cho người dùng bằng một thông báo nhắc tiếp tục ở Offline Mode (Chế độ ngoại tuyến) hoặc hủy bỏ. Trong Offline Mode (Chế độ ngoại tuyến), sẽ không xem được các chỉ định đã xếp lịch. Một phiên khảo sát có thể được tiến hành với thông tin nhân khẩu học được nhập thủ công và sẽ được lưu trữ cục bộ. Khi máy chủ hoạt động, người dùng sẽ nhận được thông báo nhắc với danh sách các phiên khảo sát chưa gửi đi và quyền lựa chọn gửi các phiên khảo sát đến cơ sở dữ liệu của máy chủ.

Bảo mật dữ liệu thông tin sức khỏe được bảo vệ (PHI)

Mã hóa AES và xác thực WPA2 sẽ được áp dụng khi kết nối với các hệ thống EMR bên ngoài.

Thông tin chi tiết về bệnh nhân cần được xóa khỏi Q-Stress trước khi vứt bỏ hệ thống.

Nhân khẩu học bệnh nhân sẽ được hiển thị trên các màn hình có mặt khẩu bảo vệ.

Thông số kỹ thuật Q-Stress

Tính năng	Thông số kỹ thuật tối thiểu đối với trạm làm việc*
Bộ xử lý	Intel Core i3 4330
Đồ họa	1920 x 1080 hoặc 1920 x 1200
RAM	4 – 8 GB
Hệ điều hành	Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
Dung lượng ổ cứng	500 GB
Kho lưu trữ	Ổ đĩa mạng hoặc ổ đĩa USB bên ngoài
Thiết bị nhập liệu	Bàn phím và chuột có con lăn tiêu chuẩn
Cài đặt phần mềm	Ổ đĩa DVD-ROM gắn sẵn hoặc gắn ngoài
Mạng	Kết nối 100 Mbps trở lên
Thiết bị ECG phần trước	AM12Q kèm đầu nối cáp bệnh nhân Mô-đun thu nhận không dây (WAM) Mô-đun xung kích thích để xuất tín hiệu analog và TTL ra các thiết bị bên ngoài
Thiết bị in	Máy in LaserJet HP M501dn (khuyến nghị) Máy in nhiệt Z200+ (cần cổng USB)
Cổng USB	2 cổng USB 2.0 trống
Cổng nối tiếp	2 cổng nối tiếp (tùy theo việc sử dụng thiết bị giao diện bên ngoài dùng cổng nối tiếp).
Âm thanh	Bắt buộc để phát các thông báo NIPB và Dược
Bộ chuyển đổi cách ly - Bắt buộc phải có khi máy trạm được sử dụng để làm nghiệm pháp gắng sức	
Yêu cầu về bộ chuyển đổi cách ly	Dấu chứng của cơ quan được nhận biết (KAM) Đạt quy chuẩn IEC 60601-1 Nối đất bảo vệ cho tất cả thiết bị được kết nối Riêng cấu hình Z200+: 300 watt Cấu hình máy in LaserJet: 1.000 watt
Tính năng	Thông số kỹ thuật tối thiểu đối với máy chủ*
Bộ xử lý	Hiệu suất tương đương với cấp Intel Xeon, lõi tứ xử lý cùng với công nghệ siêu phân luồng
Đồ họa	1024 x 768
RAM	4 GB (nên trang bị 8 GB)
Hệ điều hành	Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022
Ổ đĩa hệ thống	100 GB cho hệ điều hành và cài đặt sản phẩm (nên dùng cấu hình RAID để dự phòng dữ liệu)
Ổ đĩa dữ liệu	Dung lượng trống 550 GB trên ổ cứng Bộ điều khiển ổ cứng với bộ nhớ đệm đọc/ghi 128 MB (nên dùng cấu hình RAID để dự phòng dữ liệu)
Kho lưu trữ	Ổ đĩa mạng hoặc ổ đĩa USB bên ngoài
Cài đặt phần mềm	Ổ đĩa DVD-ROM gắn sẵn hoặc gắn ngoài
Mạng	Kết nối 100 Mbps trở lên
Thiết bị nhập liệu	Bàn phím và chuột tiêu chuẩn
Nguồn điện đầu vào	100-240 V , 50-60 Hz

* Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần thông báo.

Kích thước và trọng lượng hệ thống Q-Stress

Mục	Thông số kỹ thuật*
Cao	39,5" (100 cm) từ sàn đến mặt bàn; 62,5" (159 cm) từ sàn đến đỉnh màn hình sau khi lắp đặt
Rộng	24,6" (63 cm) riêng mặt bàn; 32,6" (83 cm) khi kèm khay giấy; 50" (127 cm) khi có mặt bàn mở rộng và khay giấy
Sâu	22,5" (57 cm)
Trọng lượng	Khoảng 270 lbs. (122,5 kg) đối với xe đẩy cao cấp lắp đặt đầy đủ phần cứng và phụ kiện bao gồm máy theo dõi huyết áp SunTech Tango

Thông số kỹ thuật WAM

LUU Ý: Thông số kỹ thuật sóng vô tuyến và thông tin chứng nhận dành cho Wireless Acquisition Module (Mô-đun thu nhận không dây, WAM) và USB Transceiver Key (Chìa khóa nhận tín hiệu USB, UTK), có trong tài liệu hướng dẫn sử dụng của WAM.

Tính năng	Thông số kỹ thuật*
Loại thiết bị	Mô-đun thu nhận không dây 12 chuyển đạo dành cho nghiệm pháp tim gắng sức
Kênh đầu vào	Thu nhận và truyền tín hiệu 12 chuyển đạo
Các chuyển đạo ECG được truyền	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 và V6
Giao thức truyền của WAM	Hai chiều và nhảy tần; beacon và phương thức phản hồi liên kết một mô-đun thu nhận đơn lẻ với một hệ thống điện tim gắng sức đơn lẻ
Dải tần số	2403,38 MHz đến 2479,45 MHz
Khoảng cách giữa các kênh	1 MHz
Công suất đầu ra RF	<10dBm
Loại ăng-ten	PCB F đảo ngược
Độ lợi ăng-ten	-0,33dBi
Phương pháp điều chế	MSK
Khoảng cách giữa WAM và đầu thu	Khoảng 10 feet (3 mét)
Bộ chuyển đạo	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 và V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 và C6) với dây dẫn chuyển đạo có thể tháo rời
Tốc độ lấy mẫu	40.000 mẫu/giây/lần thu nhận kênh; 1.000 mẫu/giây/kênh được truyền đi phân tích
Độ phân giải	1,875 μ V giảm còn 2,5 μ V để phân tích
Giao diện người dùng	Vận hành bằng nút bấm: ON/OFF (BẬT/TẮT); các nút ECG 12 chuyển đạo dài nhịp không hoạt động được khi làm nghiệm pháp gắng sức

Tính năng	Thông số kỹ thuật*
Bảo vệ khử rung tim	Phù hợp quy chuẩn AAMI và IEC 60601-2-25
Phân loại thiết bị	Loại CF, vận hành bằng pin
Trọng lượng	6,7 oz. (190 g) có pin
Kích thước	4,45 x 4,25 x 1,1" (11,3 x 10,8 x 2,79 cm)
Pin	1 pin kèm AA 1,5V

* Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần thông báo.

Thông số kỹ thuật UTK

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Tần số	2403,38 MHz đến 2479,45 MHz
Khoảng cách giữa các kênh	1 MHz
Công suất đầu ra RF	<10dBm
Loại ăng-ten	PCB F đảo ngược
Độ lợi ăng-ten	-4,12dBi
Phương pháp điều chế	MSK

* Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần thông báo.

Thông số kỹ thuật AM12Q

Tính năng	Thông số kỹ thuật*
Loại thiết bị	Mô-đun thu nhận 12 chuyển đạo gắn trong dành cho nghiệm pháp tim gắng sức
Kênh đầu vào	Thu nhận tín hiệu 12 chuyển đạo bằng cáp bệnh nhân được kết nối với đầu ra giao diện USB
Đầu ra chuyển đạo ECG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 và V6
Đo trở kháng chuyển đạo	Chế độ được cung cấp thông qua giao diện người dùng hệ thống Q-Stress
Kết nối cáp bệnh nhân	Đầu vào ECG với đầu nối female 12 chấu cho cáp Q-Stress
Tốc độ lấy mẫu	40.000 mẫu/giây/lần thu nhận kênh; 1.000 mẫu/giây/kênh được truyền đi phân tích
Độ phân giải	1,875 μ V giảm còn 2,5 μ V để phân tích
Bảo vệ khử rung tim	Hỗ trợ cáp bệnh nhân phù hợp quy chuẩn AAMI và IEC 60601-2-25
Phân loại thiết bị	AM12Q + cáp bệnh nhân loại CF, chịu khử rung
Trọng lượng	12 oz. (340 g)
Kích thước	7 x 5 x 3" (18 x 13 x 7,6 cm)
Nguồn điện	Cấp nguồn bằng kết nối USB với Q-Stress

* Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần thông báo.

Phụ tùng và phụ kiện

Để biết thêm thông tin về các phụ tùng/phụ kiện hoặc để đặt hàng, xin liên hệ Welch Allyn. Xem thông tin liên hệ trong phần [Bảo trì và khắc phục sự cố](#).

Mã số bộ phận	Mô tả
9293-062-50	AM12Q (THIẾT BỊ PHẦN TRƯỚC) KHÔNG CÓ CÁP BỆNH NHÂN
30012-019-56	MÔ-ĐUN THU NHẬN KHÔNG DÂY (WAM) không có DÂY DẪN CHUYỂN ĐẠO
30012-021-54	MÔ-ĐUN UTK (đầu thu của WAM)
9293-047-70	BỘ CÁP NGẮN AHA MEDI-CLIP (dùng cho WAM)
9293-047-61	BỘ CÁP TIÊU CHUẨN IEC MEDI-CLIP (dùng cho WAM)
30012-024-51	CỤM MÔ-ĐUN XUNG KÍCH THÍCH
8485-026-50	BỘ TÚI ĐỰNG & DÂY ĐAI (dùng cho WAM)
60-00184-01	CÁP BỆNH NHÂN 10 CHUYỂN ĐẠO ECG 43" KẸP AHA
60-00186-01	CÁP BỆNH NHÂN 10 CHUYỂN ĐẠO ECG 43" KẸP IEC
60-00180-01	CÁP BỆNH NHÂN 10 CHUYỂN ĐẠO ECG 25" KẸP AHA
60-00182-01	CÁP BỆNH NHÂN 10 CHUYỂN ĐẠO ECG 25" KẸP IEC
037224-001	DÂY ĐAI (sử dụng cùng cáp bệnh nhân 60-0018X-01)
037225-001	TÚI ĐỰNG (sử dụng cùng cáp bệnh nhân 60-0018X-01)
9100-026-11	GIẤY Z2XX ĐÁNH DẤU TRANG US ZFOLD XẤP 250 TỜ
9100-026-12	GIẤY Z2XX ĐÁNH DẤU TRANG A4 ZFOLD XẤP 250 TỜ
9100-026-03	GIẤY HDR ĐÁNH DẤU TRANG THÔNG MINH XẾP ZFOLD XẤP
108070	ĐIỆN CỰC THEO DÕI ECG HỘP 300
9515-001-51	HƯỚNG DẪN DÀNH CHO BÁC SĨ DIỄN GIẢI KẾT QUẢ NGƯỜI LỚN TRẺ EM V7
34000-025-1004	MÁY IN NHIỆT Z200+ Khổ tiêu chuẩn/A4
Tham khảo sổ tay bảo dưỡng (9516-205-50) để biết số hiệu bộ phận.	CPU WINDOWS 10 64-BIT
9911-023-11	ĐỂ XE ĐẨY VẬN CHUYỂN Q-STRESS
9911-023-23	XE ĐẨY VẬN CHUYỂN Q-STRESS MẶT BÀN CÓ LỖ HỐNG KÈM KHAY (dành cho kiểu Z200+)
9911-023-24	XE ĐẨY VẬN CHUYỂN Q-STRESS MẶT BÀN LIỀN (dành cho kiểu máy in laser Windows)
9911-023-32	GIÁ ĐỠ GẮN LẮP DÀNH CHO LCD 24" SUNTECH TANGO+ và TANGO M2
9911-023-33	GIÁ ĐỠ GẮN LẮP DÀNH CHO màn hình cảm ứng ELO SUNTECH TANGO+ và TANGO M2

Các bộ phận hỗ trợ

Chỉ có nhân viên Welch Allyn mới có thể đặt hàng các bộ phận sau đây.

Mã số bộ phận	Mục
Bộ chuyển đổi cách ly và dây nguồn	
1404-004	BỘ CHUYỂN ĐỔI CÁCH LY 1000VA Y TẾ TOÀN CẦU
778160	DÂY NGUỒN SỬ DỤNG TẠI MỸ/CANADA có FERRITE
778181	DÂY NGUỒN SỬ DỤNG TẠI ÚC có FERRITE
778312	DÂY NGUỒN SỬ DỤNG TẠI VƯƠNG QUỐC ANH có FERRITE
778313	DÂY NGUỒN SỬ DỤNG TẠI BRAZIL có FERRITE
778314	DÂY NGUỒN QUỐC TẾ có FERRITE
3181-003	DÂY NGUỒN NỐI DÀI 2m IEC320-C13+C14
Cáp giao diện và đầu nối	
6400-015	CÁP NỐI DÀI USB LOẠI A ĐẾN A 6 FT
6400-012	CÁP USB LOẠI A ĐẾN B FULL SPD (BẢO VỆ CHỐNG ĐỘT BIẾN ĐIỆN)
7500-010	KẸP NYLON ĐIỀU CHỈNH ĐƯỢC, ĐỂ DÁN, ĐƯỜNG KÍNH KẸP 0,469 đến 0,562 INCH
7500-008	KẸP DÂY DẪN 1x1x0,53ID TRẮNG KÈM MIẾNG DÍNH
25004-003-52	CÁP TRACKMASTER ĐẾN CPU Q-STRESS
9912-018	CÁP GIAO DIỆN MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ ERGOLINE
9912-019	CÁP GIAO DIỆN MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ LODE CORRIVAL
6400-001	CÁP NGUỒN DC F SR CONN STRPD 10"
8342-007-01	THANH CHẶN LỀ GIẤY A4 ELI 200+
Phụ kiện mạng và các vật dụng tổng hợp	
9960-051*	CARD MẠNG PCI 10/100 ETHERNET TỐC ĐỘ CAO
9960-052	BỘ CÁCH LY ETHERNET MỨC RÒ RỈ THẤP RJ45/RJ45
6400-010	CÁP ETHERNET CAT5e RJ-45 M SHLD 2FT
6400-008	CÁP ETHERNET RJ-45M TO RJ-45M STR-THRU
6400-018	CÁP DÀI BẮT CHÉO CAT5e RJ-45 M SHLD 6FT

*Dùng cho máy in Z200+ kiểu cũ.

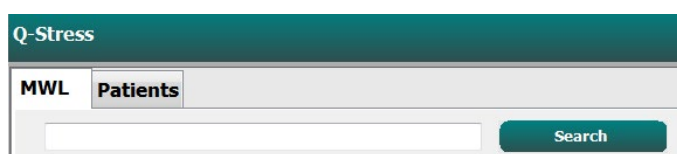
8. MWL/PATIENTS (MWL/BỆNH NHÂN)

Biểu tượng MWL/Patients (MWL/Bệnh nhân) cho phép bạn xếp lịch nghiệm pháp gắng sức và nhập thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân.

Khi mô thức được kết nối với hệ thống xếp lịch bên ngoài, thông tin này sẽ được nhập từ chỉ định được nhập vào của bệnh viện.

Khi biểu tượng này được chọn, một cửa sổ phân đôi xuất hiện với hai tab có thể chọn (MWL và Patients (Bệnh nhân)) ở bên trái và các trường thông tin Patient (Bệnh nhân) hoặc Order (Chỉ định) ở bên phải, tùy theo tab được chọn.

Một trường và nút Search (Tìm kiếm) hiện diện ở phía dưới các tab để lựa chọn.



MWL

Văn bản được nhập vào trường tìm kiếm sẽ được dùng để tìm kiếm trong toàn bộ Modality Worklist (Danh sách tác vụ mô thức, MWL) để hiển thị những chỉ định có những chữ đầu trùng khớp trong Last Name (Họ), First Name (Tên), hoặc Patient ID (Mã số bệnh nhân). Một trường tìm kiếm trống sẽ liệt kê tất cả các chỉ định.

Các cột MWL bao gồm Scheduled Date/Time (Ngày/Giờ đã xếp lịch), Patient ID (Mã số bệnh nhân), Last Name (Họ), First Name (Tên), Date of Birth (Ngày sinh), và Group (Nhóm). Danh sách có thể được sắp xếp thứ tự bằng cách chọn các tiêu đề cột. Bấm chọn cùng một tiêu đề cột lần thứ hai sẽ làm đảo ngược thứ tự trong cột.

Chỉnh sửa chỉ định

Chọn một mục trong danh sách sẽ làm hiển thị Order Information (Thông tin chỉ định) dưới dạng chỉ đọc. Chọn các nút **Edit** (Chỉnh sửa) để chỉnh sửa chỉ định. Chọn nút **Save Order** (Lưu chỉ định) để lưu các thay đổi hoặc **Cancel** (Hủy) để hủy bỏ mọi thay đổi.

LƯU Ý: Chức năng này không sử dụng được khi bật tính năng hỗ trợ DICOM.

Scheduled Date/Time	Patient ID	Last Name	First Name	Date of Birth	Group
11/16/2015 02:30:00 PM	000002	Brown	Frankie	01/20/1973	Cardiology
11/17/2015 10:00:00 AM	004353	Brown	Frankie	11/14/2000	Children's Clinic
11/18/2015 02:30:00 PM	010471	Johnson	Heather	11/11/1974	Cardiology
11/18/2015 02:30:00 PM	002463	Johnson	Heather	11/11/1974	Cardiology

Patient Information

Last Name: Unger First Name: Jennifer
Middle Name: L Gender: Male Race: Caucasian
DOB: 12/19/73 Age: 42 Height: 75 Weight: 195
Admission ID: 128123 Second ID: 530-34-2853

Address: 283 West Oak Street City: Grattus
Postal Code: 53024 State: WI Country: USA
Home Telephone: 262-243-2853 Work Telephone: 608-382-9987
Mobile Telephone: 262-243-2882 Email Address: rudy@yahoo.com

Angina: [Type] History of MI: [Type] Indications: Pulmonary Disease
Prior Cath: [Type] Prior CABG: [Type]
Smoking: [Type] Diabetic: [Type] Medications: Arteriospasm, Diuretics
Family History: [Type] Pacemaker: [Type]

Referring Physician: Dr. T. Ryan Notes:
Procedure Type: Treadmill Stress Test Location: ECG Lab 2
Max HR: 178 bpm Requested Date/Time: 11/16/2015 02:30:00 PM
Target HR: 151 bpm Technician: Roger Franks, RCVT
Max Workload: 200 W Attending Phys: Dr. K. Carter
Target Workload: 200 W

Buttons: Save Order, Cancel

Chỉ định mới

Nút **New Order** (Chỉ định mới) cho phép tìm kiếm thông tin bệnh nhân trong cơ sở dữ liệu, cho phép thêm một chỉ định mới vào danh sách MWL. Một trường tìm kiếm trống sẽ liệt kê tất cả các bệnh nhân trong cơ sở dữ liệu.

The screenshot shows the MWL/Patients interface. At the top, there is a search bar and a 'Search' button. Below it is a table with columns: Scheduled Date/Time, Patient ID, Last Name, First Name, Date of Birth, and Group. The table contains three rows of patient data. To the right of the table is a 'Patient Information' form with fields for Last Name, First Name, DOB, Height, Weight, and Age. Below the table is another 'Patient Information' form with a search bar and a table with columns: Patient ID, Last Name, First Name, and Date of Birth. At the bottom of the interface are buttons for 'New Order', 'Cancel', and 'Exit'.

Khi bệnh nhân chưa có sẵn trong cơ sở dữ liệu, hãy bấm **Cancel** (Hủy) lượt tìm kiếm thông tin bệnh nhân và chọn tab **Patients** (Bệnh nhân) để nhập một bệnh nhân mới. Hướng dẫn có ở trang sau.

Thông tin của bệnh nhân sẽ được điền vào phần Order Information (Thông tin chỉ định) ở phía bên phải của màn hình. Có thể nhập thêm thông tin khác về chỉ định và lưu chỉ định. Nút **Cancel** (Hủy) sẽ làm đồng chỉ định mà không lưu lại.

Khi nhập một chỉ định, sử dụng danh sách thả xuống **Group** (Nhóm) để phân bổ thứ tự cho một nhóm cụ thể đã được cấu hình trong phần cài đặt hệ thống.

Chọn biểu tượng lịch ở góc dưới bên phải phần **Order Information** (Thông tin chỉ định) để mở trang lịch ra và chọn ngày giờ đã xếp lịch cho chỉ định. Cũng có thể nhập ngày và giờ bằng cách đánh máy vào trường **Requested Date/Time** (Ngày/giờ được yêu cầu).

The screenshot shows a date and time selection interface. At the top, there is a field for 'Requested Date/Time' with the value '04/30/2015 14:35:37'. Below it is a calendar for April 2015. The calendar shows the days of the week and the dates. The date '16' is selected. To the right of the calendar is a time selection field with the value '14:00:00'. At the bottom of the interface are buttons for 'OK' and 'Cancel'.

Xóa một chỉ định có sẵn

Chọn một chỉ định của bệnh nhân hiện có bằng cách tô sáng dòng đó và chọn **Delete Order** (Xóa chỉ định).

Một thông báo cảnh báo sẽ xuất hiện, yêu cầu xác nhận xóa. Chọn **Yes** (Có) để xóa chỉ định hoặc **No** (Không) để hủy và trở về danh sách liệt kê MWL.

The screenshot shows a warning dialog box with a yellow warning icon. The text inside the dialog box reads: 'Warning Do you really want to delete the selected Order?'. Below the text are two buttons: 'Yes' and 'No'.

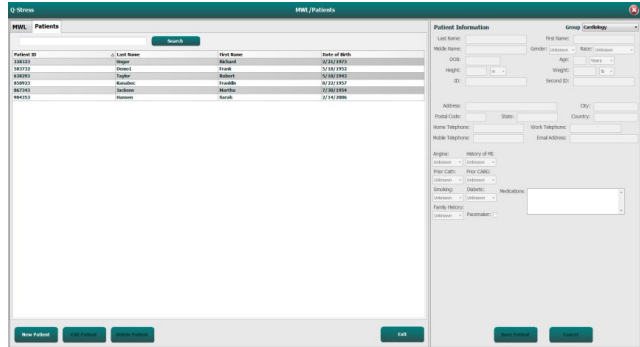
Thoát khỏi MWL/Patients (MWL/Bệnh nhân)

Chọn nút **Exit** (Thoát) khi hoàn tất để trở về menu chính.

Patients (Bệnh nhân)

Văn bản được nhập vào trường tìm kiếm sẽ được dùng để tìm kiếm trong toàn bộ thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân trong cơ sở dữ liệu để hiển thị bất kỳ bệnh nhân nào có những chữ đầu trùng khớp trong Last Name (họ), First Name (Tên), hoặc Patient ID (Mã số bệnh nhân).

Các cột về bệnh nhân bao gồm Patient ID (Mã số bệnh nhân), Last Name (Họ), First Name (Tên), và Date of Birth (Ngày sinh). Danh sách có thể được sắp xếp thứ tự bằng cách chọn các tiêu đề cột. Bấm chọn cùng một tiêu đề cột lần thứ hai sẽ làm đảo ngược thứ tự trong cột.



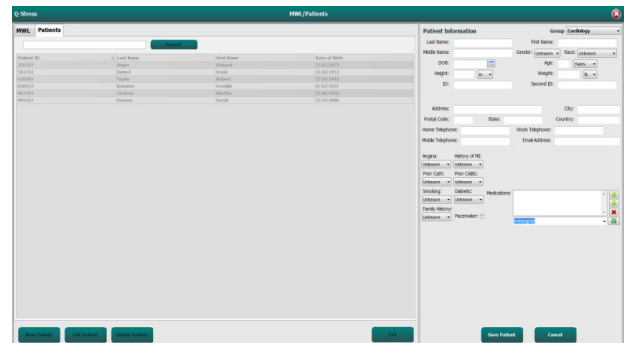
Edit Patient (Chỉnh sửa bệnh nhân)

Chọn một mục trong danh sách sẽ làm hiển thị Patient Information (Thông tin bệnh nhân) dưới dạng chỉ đọc. Chọn nút **Edit** (Chỉnh sửa) để bật và chỉnh sửa các trường nhân khẩu học bệnh nhân.

Chọn nút **Save Patient** (Lưu bệnh nhân) khi hoàn tất để lưu các thay đổi hoặc nút **Cancel** (Hủy) để trở về trang nhân khẩu học chỉ đọc mà không lưu các thay đổi.

New Patient (Bệnh nhân mới)

Nút **New Patient** (Bệnh nhân mới) sẽ bỏ chọn bất kỳ thông tin bệnh nhân nào đã chọn để cho phép thêm một bệnh nhân mới vào danh sách. Thông tin bệnh nhân mới có thể được nhập vào các trường nhân khẩu học và có thể chọn nút **Save Patient** (Lưu bệnh nhân) để lưu thông tin đó vào cơ sở dữ liệu. Nút **Cancel** (Hủy) sẽ làm đóng trang thông tin bệnh nhân mà không lưu lại.

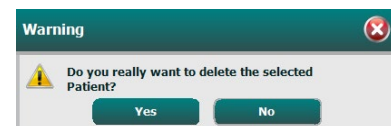


Xóa bệnh nhân

Chọn nút **Delete** (Xóa) để loại bỏ thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân ra khỏi cơ sở dữ liệu.

LƯU Ý: Nút Delete (Xóa) bị bất hoạt khi thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân có liên kết với một chỉ định hoặc phiên khảo sát có sẵn. Tất cả các chỉ định và phiên khảo sát cho bệnh nhân đó phải được xóa trước rồi mới có thể xóa thông tin nhân khẩu học bệnh nhân.

Một thông báo cảnh báo sẽ xuất hiện, yêu cầu xác nhận xóa. Chọn **Yes** (Có) để xóa thông tin nhân khẩu học bệnh nhân hoặc **No** (Không) để hủy và trở về danh sách liệt kê Patients (Bệnh nhân).



Thoát khỏi MWL/Patients (MWL/Bệnh nhân)

Chọn nút **Exit** (Thoát) khi hoàn tất để trở về menu chính.

9. THIẾT LẬP VÀ CÀI ĐẶT

Thiết lập hệ thống Q-Stress và cài đặt thành phần

LƯU Ý: Tham khảo phần [Sơ đồ liên kết, Hình 2](#).

LƯU Ý: Việc thiết lập và lắp đặt là do nhân viên của Hillrom thực hiện.

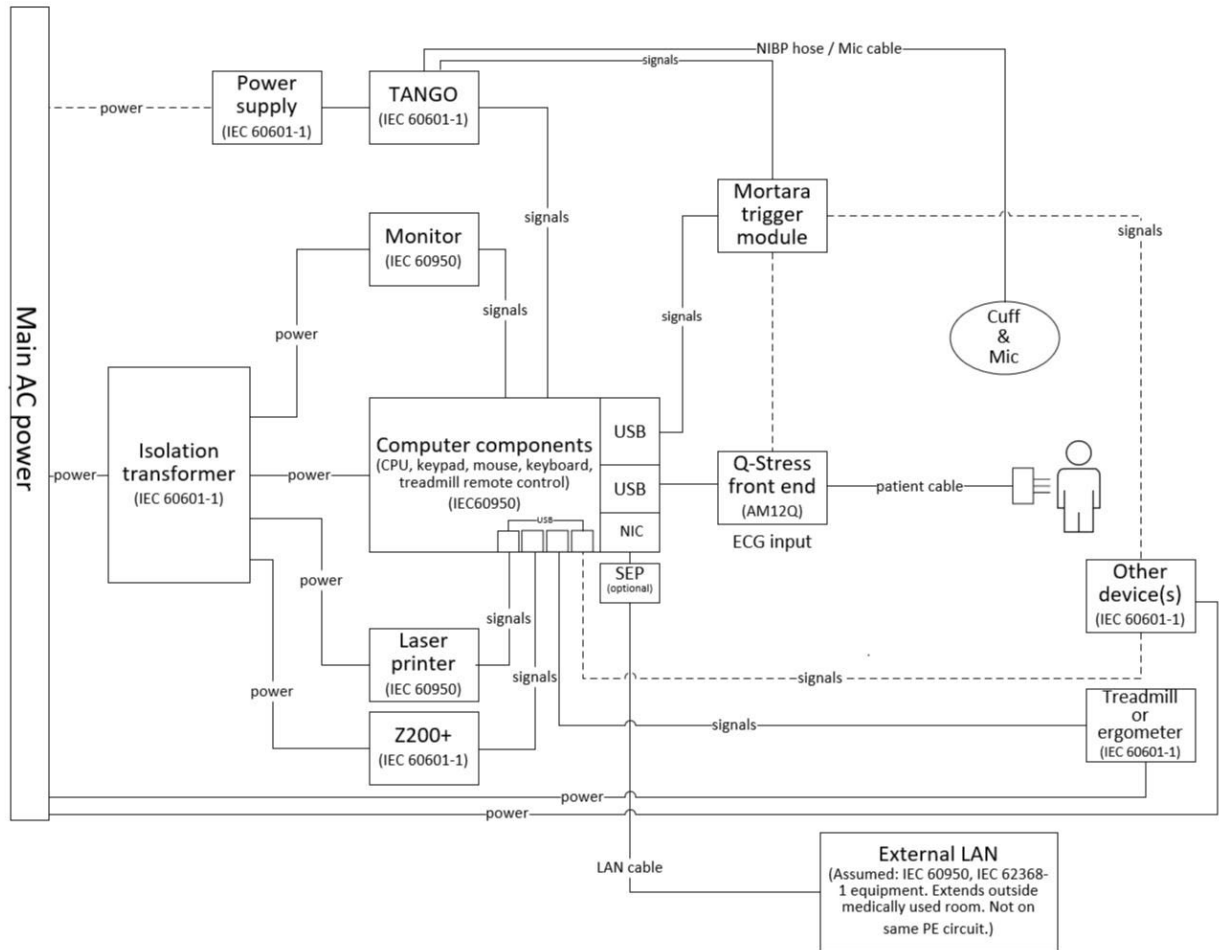
1. Lắp ráp xe đẩy hệ thống Q-Stress và kết nối tất cả các thành phần của hệ thống theo Q-Stress System Installation Manual (Sổ tay lắp đặt hệ thống Q-Stress) được gửi kèm các thiết bị khi giao hàng. Đảm bảo toàn bộ cáp đều được cắm hoàn toàn vào đầu nối tương ứng và tất cả các phương pháp cố định cáp chắc chắn vào đầu nối đều được sử dụng đúng cách.
2. Cắm tất cả các dây nguồn trên CPU và máy in vào bộ chuyển đổi cách ly; để nguyên công tắc nguồn của các thành phần này tại vị trí ON (BẬT). Cắm bộ chuyển đổi cách ly vào ổ điện xoay chiều đạt chuẩn bệnh viện đã được phê duyệt và bật bộ chuyển đổi cách ly sang vị trí ON (BẬT).

LƯU Ý: Sau khi lắp đặt thiết bị ban đầu xong, công tắc nguồn trên bộ chuyển đổi cách ly sẽ cấp nguồn cho hệ thống Q-Stress. Bộ chuyển đổi cách ly cũng cấp nguồn cho máy in nhiệt Z200+, máy in này không có công tắc ON/OFF (BẬT/TẮT) riêng.

LƯU Ý: Khi sử dụng hệ thống Q-Stress xong, nên thực hiện tắt nguồn hệ thống trên Windows. Thao tác này sẽ tắt nguồn CPU và đưa màn hình sang chế độ chờ. Bộ chuyển đổi cách ly sẽ vẫn được bật nguồn.

3. Tham khảo phần [Giới thiệu](#) về phần cài đặt và kích hoạt phần mềm Q-Stress.
4. Tham khảo phần [Đầu ra TTL/Analog](#) về phần thiết lập và cài đặt đầu ra tín hiệu TTL và analog.
5. Tham khảo phần [Gắn máy đi bộ/máy đạp xe đạp lực kế](#) để biết hướng dẫn kết nối Q-Stress với máy đi bộ hoặc Q-Stress với máy đạp xe đạp lực kế.
6. Tham khảo phần [Cấu hình máy in](#) để biết hướng dẫn cấu hình và sử dụng máy in nhiệt Z200+.
7. Tham khảo phần [Giao diện SunTech Tango+ và Tango M2](#) về giao diện máy theo dõi huyết áp SunTech Tango+ và Tango M2.
8. Khởi động hệ thống Q-Stress bằng cách bật nút nguồn của CPU. Khi màn hình Windows xuất hiện, đăng nhập vào hệ thống.

Hình 2 Sơ đồ liên kết của Q-Stress



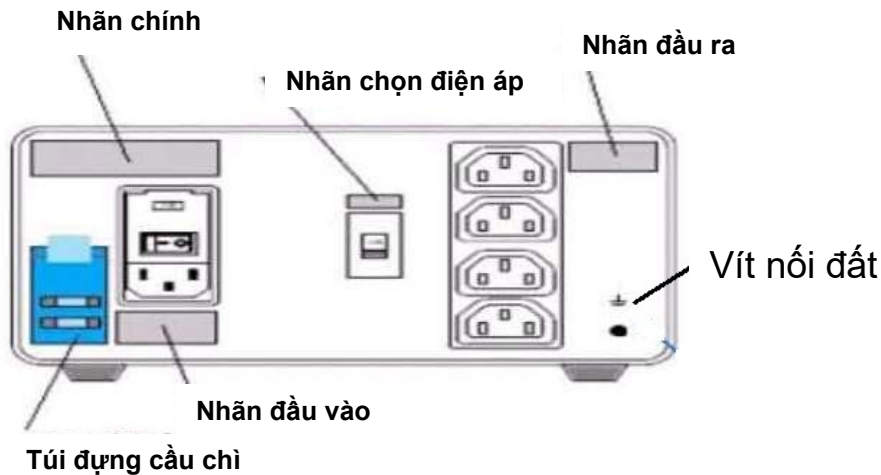
CẢNH BÁO: Để ngừa điện giật cho bệnh nhân, màn hình máy tính và máy in phải tiếp nhận nguồn điện từ Thiết bị cách ly (Bộ chuyển đổi cách ly) đã được chứng nhận.

LƯU Ý: Thiết bị cách ly (Bộ chuyển đổi cách ly) đã được chứng nhận sẽ cấp nguồn cho tối đa bốn thiết bị. Khi có nhiều hơn bốn thiết bị cần cấp nguồn, máy theo dõi huyết áp Tango phải được cấp nguồn bởi một ổ cắm nguồn điện xoay chiều khả dụng khác. Đơn vị SunTech Tango không đòi hỏi kết nối với bộ chuyển đổi cách ly, vì nó là một thiết bị y tế đã bao gồm nguồn điện được cách ly riêng. Tango có thể được cấp nguồn bởi bộ chuyển đổi cách ly cho thuận tiện.

Bộ chuyển đổi cách ly dùng trong y tế

Bộ chuyển đổi cách ly là một thiết bị phân tách có tác dụng ngăn ngừa sự xuất hiện dòng rò rỉ quá nhiều cho các bộ phận của hệ thống. Bộ chuyển đổi này được cắm vào một mạch điện chuyên dụng.

Hình 3 Bộ chuyển đổi cách ly y tế



Thông số kỹ thuật bộ chuyển đổi cách ly dùng trong y tế

Tần số lưới điện:	50/60 Hz
Định mức đầu ra:	115/230V 1000VA
Trọng lượng:	22 lbs. (9,98 kg)
Kích thước:	Cao = 5,1" (130 mm)
	Rộng = 8,0" (203 mm)
	Sâu = 11,0" (280 mm)

SỐ THAM CHIẾU:	BỘ CHUYỂN ĐỔI CÁCH LY 1000VA Y TẾ TOÀN CẦU
1404-004	Đầu vào 115VAC 50/60 Hz 2x10AT Có cầu chì/Đầu vào 230VAC 50/60 Hz 2x 6,3AT Có cầu chì



THẬN TRỌNG: Trước khi kết nối các thành phần hệ thống vào bộ chuyển đổi cách ly, nhớ đảm bảo nút chọn điện áp (nằm ở phía trên công tắc nguồn) được đặt đúng vạch điện áp thích hợp. Tất cả các đơn vị được giao đi từ Welch Allyn đều được đặt ở 115V. Để chuyển sang điện áp 230V, gạt nút chọn điện áp nằm ở bên phải công tắc điện.



THẬN TRỌNG: Có nguy cơ điện giật. Không được tháo nắp. Yêu cầu nhân viên bảo dưỡng có chuyên môn thích hợp thực hiện bảo dưỡng. Độ tin cậy nổi dấy chỉ đạt được khi các thành phần của hệ thống được cắm vào ổ tiếp nhận tương xứng có dấu chứng nhận "đạt chuẩn bệnh viện".



THẬN TRỌNG: Sử dụng bộ chuyển đổi này với những thiết bị khác ngoài thiết bị gốc được cung cấp, hoặc vượt quá định mức, có thể gây ra hư hại, hỏa hoạn hoặc thương tích.



CẢNH BÁO: Có thể xảy ra nguy cơ nổ. Không được sử dụng ở nơi có hỗn hợp chất gây mê dễ cháy.

Kết nối Q-Stress với thiết bị phân trước và cáp bệnh nhân

Cáp bệnh nhân Q-Stress 10 chuyên đạo được kết nối với thiết bị phân trước Q-Stress có tác dụng số hóa và lọc tín hiệu ECG của bệnh nhân. Thiết bị phân trước Q-Stress thường được lắp đặt ngang bằng ở bên phải hoặc trái xe đẩy nghiệm pháp gắng sức, tùy theo vị trí của bệnh nhân trong khu vực gần thiết bị vận động gắng sức sẽ được sử dụng.



Kết nối Q-Stress với thiết bị phân trước và mô-đun xung kích thích

Mô-đun xung kích thích tùy chọn cung cấp dữ liệu đầu ra analog và TTL để kết nối với các thiết bị bên ngoài như hệ thống điện tâm đồ. Cần có mô-đun xung kích thích khi máy theo dõi huyết áp SunTech Tango sẽ được kết nối với hệ thống điện tim gắng sức.

Mặt trước mô-đun xung kích thích



Thiết bị phân trước AM12Q của Q-Stress phải được cắm vào lỗ cắm USB ECG A ở mặt trước mô-đun. Ở mặt trước còn có một lỗ cắm đầu ra analog (↻1).

Mặt sau mô-đun xung kích thích



Mặt sau mô-đun có hai lỗ cắm đầu ra analog (↻2 và ↻3 hiện nay không hoạt động) và một lỗ cắm đầu ra TTL (↻TTL).

Thiết bị phân trước AM12Q của Q-Stress có thể được cắm vào lỗ cắm USB B.

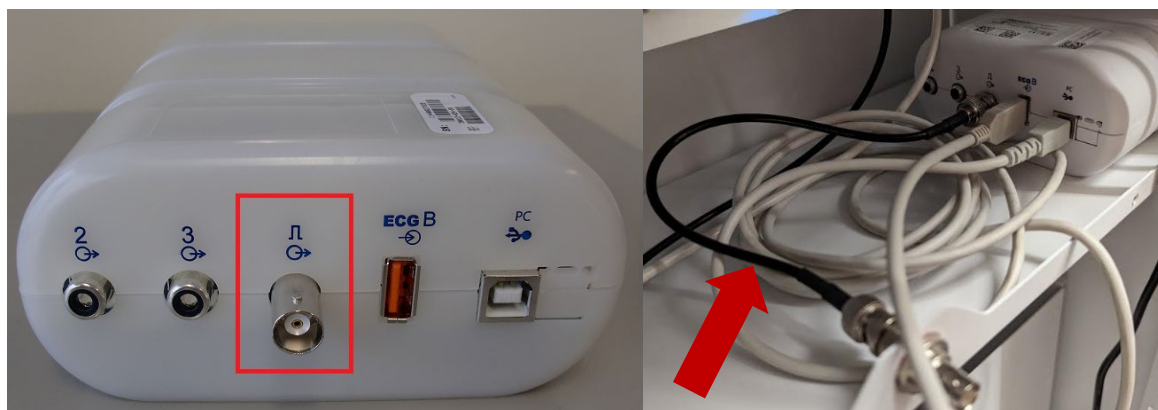
Đầu thu UTK phải được cắm vào lỗ cắm ECG B khi sử dụng WAM cùng với mô-đun xung kích thích.

Mô-đun xung kích thích thường được lắp đặt ngang bằng ở bên phải hoặc trái xe đẩy nghiệm pháp gắng sức, tùy theo vị trí của thiết bị phân trước Q-Stress.

Tham khảo phần [Đầu ra TTL/Analog](#) về phần thiết lập và cài đặt đầu ra tín hiệu TTL và analog. Tham khảo phần [Giao diện SunTech Tango+ và Tango M2](#) về giao diện máy theo dõi huyết áp SunTech Tango+ và Tango M2.



LƯU Ý: Nếu sử dụng xe đẩy XScribe (P/N 775412 hoặc 775413), mô-đun xung kích thích phải được cắm vào lỗ cắm BNC bằng cáp BNC (P/N 775414) để cung cấp thêm nối đất bổ sung bằng công được xác định dưới đây.



Lắp đặt pin WAM

WAM được cấp nguồn bằng một viên pin AA. Khi pin có đủ điện áp để hoạt động và bệnh nhân được kết nối đúng cách, đèn LED ở mặt trước của WAM sẽ sáng liên tục màu xanh lá cây cho biết ghép cặp và giao tiếp thích hợp với máy đo điện tim. Pin có điện áp thấp hoặc lỗi dây dẫn sẽ dẫn đến đèn LED nhấp nháy màu xanh lá cây hoặc màu vàng.

Để lắp pin mới, hãy tháo nắp pin bằng cách vặn nắp ngược chiều kim đồng hồ. Tháo nắp pin sẽ tự động tắt nguồn thiết bị. Lắp một pin AA vào ngăn chứa pin và căn chỉnh các chỉ báo dương (+) và âm (-) của pin với các ký hiệu được hiển thị trên nhãn sau của thiết bị. Đặt nắp pin vào lại vị trí cũ bằng cách vặn nắp theo chiều kim đồng hồ. Nắp pin sẽ bịt kín ngăn chứa pin và tiếp xúc với pin cung cấp năng lượng cho thiết bị.

Cấp nguồn cho WAM

Trước khi bạn cấp nguồn cho WAM, hãy đảm bảo các dây dẫn chuyển đạo của bệnh nhân không chạm vào phần kim loại được nối đất (việc này có thể xảy ra nếu sử dụng các điện cực dùng lại được có phần kim loại lộ ra ngoài); WAM sẽ tự động hiệu chuẩn khi bật nguồn và một lượng lớn can nhiễu do các vòng nối đất gây ra có thể làm gián đoạn quá trình hiệu chuẩn, trong trường hợp đó, Q-Stress sẽ không hiển thị điện tâm đồ.

Nhấn nút On/Off (Bật/Tắt) nguồn để bật hoặc tắt thiết bị. Thiết bị sẽ phát ra một âm báo để báo hiệu tắt nguồn và ngắt kết nối RF.

Gắn khối đầu nối dây dẫn chuyển đạo của WAM

Dây dẫn điện chuyển đạo ECG 12 chuyển đạo bao gồm một khối đầu nối có 10 dây dẫn chuyển đạo (mỗi bên 5 dây dẫn chuyển đạo). Các dây dẫn chuyển đạo được đặt trên WAM theo đường cong thân người. Mỗi dây dẫn chuyển đạo có gắn kẹp ở đầu tận.

Cắm chắc chắn khối đầu nối vào trong lỗ cắm đầu vào ECG ở phía trên WAM.



THẬN TRỌNG: *Cẩn thận cắm khối đầu nối vào lỗ cắm thích hợp bằng cách so khớp các nhãn của dây dẫn chuyển đạo với nhãn của WAM.*

Ghép cặp WAM với Q-Stress

Khởi động ứng dụng Q-Stress. Khởi động một nghiệm pháp gắng sức và điều hướng đến pha quan sát, sau đó:

- Chọn **Local Settings** (Cài đặt cục bộ) và chọn **WAM** làm Front End (Thiết bị phần trước).
- Chọn nút **WAM Pairing** (Ghép cặp WAM).
- Chọn **OK**.

- Đặt WAM (đang tắt nguồn) ở gần đầu thu UTK đã kết nối với cổng USB của Q-Stress.
- Bật WAM lên.
- Một thông báo đã ghép nối thành công sẽ hiển thị.
- Chọn **OK**.

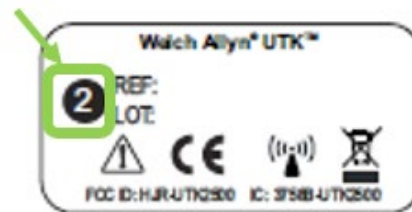
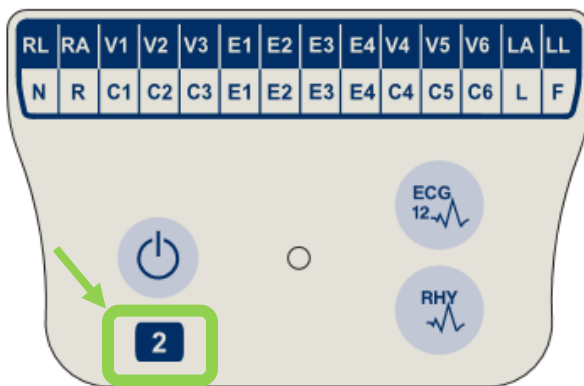
LƯU Ý: Kết thúc nghiệm pháp gắng sức sẽ làm WAM tự động tắt nguồn. Không cần phải ghép nối lại WAM với cùng một UTK để sử dụng lại.

LƯU Ý: Đèn báo LED không hoạt động khi sử dụng WAM cùng với Q-Stress.

LƯU Ý: Các nút ECG 12 chuyển đạo và Rhythm Print (In nhịp) không hoạt động khi sử dụng WAM cùng với Q-Stress.

Tính tương thích của WAM với UTK

Một WAM có số “2” trên nhãn sẽ chỉ có thể ghép nối được với một UTK có số “2” trên nhãn. Tương tự, một WAM hoặc UTK không có số “2” sẽ không thể ghép nối được với một UTK hoặc WAM có số “2”. Nếu có trục trặc khi ghép nối WAM, hãy kiểm tra nhãn để đảm bảo WAM và UTK cùng có số “2” hoặc cùng không có.



10. SỬ DỤNG Q-STRESS

Khi bắt đầu nghiệm pháp gắng sức, ban đầu Q-Stress thu một phức bộ QRS chủ đạo cho mỗi chuyển đạo để xây dựng khuôn mẫu QRS đầu tiên cho 12 chuyển đạo ECG. Dạng sóng QRS trung bình cho mỗi chuyển đạo trong 12 chuyển đạo được cập nhật sau mỗi nhát co bóp. Nếu hình thái của QRS chủ đạo thay đổi, điều này sẽ được tự động phát hiện và máy sẽ “học” hình thái mới này để làm hình thái nhát co bóp chủ đạo mới. Biến cố này được gắn nhãn là DRC (Dominant Rhythm Change (Thay đổi nhịp chủ đạo)) trên các xu hướng được hiển thị.

Trong khi làm nghiệm pháp, ECG 12 chuyển đạo có thể được in ra bằng cách tự động hoặc thủ công. Các định dạng ECG mà người dùng có thể lựa chọn là: 6x2, 3x4, 3x4+1, 3x4+1 BCF, 3x4+3, 3x4+3 BCF, hoặc 12x1 chuyển đạo. Những định dạng này còn có tùy chọn bao gồm một phức bộ trung bình mở rộng ở 100 mm/giây và 40 mm/mV (4x độ khuếch đại tiêu chuẩn) với các nhịp đã lấy trung bình đi kèm trên bản in ECG.

***LƯU Ý:** Beat Consistency Filter (Bộ lọc nhịp thống nhất, BCF) cung cấp bản in ECG đã lấy trung bình, sử dụng các phức bộ ECG được lấy trung bình. Các nhãn chuyển đạo in ra sẽ ghi chữ “BCF” bên cạnh nhãn chuyển đạo (ví dụ như I BCF, II BCF, III BCF, v.v.). Chuyển đạo nhịp phía dưới ECG 12 chuyển đạo là theo thời gian thực và không phản ánh BCF. ECG thời gian thực luôn được hiển thị trên màn hình trong khi làm nghiệm pháp.*

***LƯU Ý:** BCF sẽ làm trễ thêm hai giây so với dữ liệu ECG thời gian thực.*

Tùy theo các thông số được xác định khi thiết lập, Q-Stress thực hiện những hoạt động sau đây trong khi làm nghiệm pháp:

- Ghi lại các trường hợp ngoại tâm thu thất (PVC đơn độc, ngoại tâm thu thất nhịp đôi và nhịp ngựa phi) dưới dạng loạn nhịp, và biến đổi nhịp tim chủ đạo (DRC), lưu trong bộ nhớ để sau đó có thể xem xét, chỉnh sửa và đưa vào báo cáo cuối cùng.
- Ghi sự thay đổi tải gắng sức tại những thời điểm cụ thể kèm tiến triển tự động theo định nghĩa trong chương trình.
- Tô sáng menu BP và phát âm báo nhắc để cho biết các phép đo sắp tới.
- Hiển thị phức bộ trung bình mở rộng của một chuyển đạo do người dùng xác định hoặc một chuyển đạo đang có thay đổi đoạn ST lớn nhất, và so sánh với một phức bộ tham chiếu cho cùng chuyển đạo đó (Auto Compare (So sánh tự động)).
- Hiển thị xu hướng của HR, ST Index (Chỉ số ST), MET, BP, và Double Product (Tích số kép, HR*BP).

Có thể chọn một số màn hình hiển thị nhịp:

- **3-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ XU HƯỚNG)**
Ba kênh gồm 8 giây đo của ba chuyển đạo do người dùng xác định
- **3-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Ba kênh gồm 12 giây đo của ba chuyển đạo do người dùng xác định
- **3-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Ba kênh gồm 15 giây đo của ba chuyển đạo do người dùng xác định
- **3-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ CÓ XU HƯỚNG)**
Ba kênh gồm 12 giây đo của ba chuyển đạo do người dùng xác định

- **6-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS (6 CHUYỂN ĐẠO CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ XU HƯỚNG)**
Sáu kênh gồm 8 giây đo của sáu chuyển đạo do người dùng xác định
- **6-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Sáu kênh gồm 12 giây đo của sáu chuyển đạo do người dùng xác định
- **6-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Sáu kênh gồm 15 giây đo của sáu chuyển đạo do người dùng xác định
- **6-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS (3 CHUYỂN ĐẠO KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ CÓ XU HƯỚNG)**
Sáu kênh gồm 12 giây đo của sáu chuyển đạo do người dùng xác định

- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 6x2 CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 4 giây đo của mười hai chuyển đạo
- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 6x2 CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 6 giây đo của mười hai chuyển đạo
- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 6x2 KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 8 giây đo của mười hai chuyển đạo
- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 6x2 KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ CÓ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 6 giây đo của mười hai chuyển đạo

- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 12x1 CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 8 giây đo của mười hai chuyển đạo
- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 12x1 CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 12 giây đo của mười hai chuyển đạo
- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 12x1 KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 15 giây đo của mười hai chuyển đạo
- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS (12 CHUYỂN ĐẠO Ở ĐỊNH DẠNG 12x1 KHÔNG CÓ PHÂN TÍCH ST PHÓNG TO VÀ KHÔNG CÓ XU HƯỚNG)**
Mười hai kênh gồm 12 giây đo của mười hai chuyển đạo

Có thể bật Context View (Dạng xem toàn cảnh) để hiển thị một chuyển đạo duy nhất từ khi bắt đầu pha trước vận động gắng sức cho đến tận pha hồi phục, có chỉ báo ECG được lưu tự động và thủ công. Dạng xem này cũng cho phép thêm các biến cố ECG trong quá khứ và xóa các biến cố ECG không muốn lưu.

Những thông số khác được hiển thị trong khi kiểm tra có thể bao gồm như sau:

- Tốc độ và độ khó của máy đi bộ, hoặc số watt nếu sử dụng máy đạp xe đạp lực kế
- Tên chương trình
- Tạm dừng giai đoạn (nếu được chọn)
- Nhịp tim (HR)/% của HR mục tiêu và số watt mục tiêu nếu sử dụng máy đạp xe đạp lực kế
- Độ cao đoạn ST tính bằng mm hoặc μV và độ dốc đoạn ST tính bằng mV
- BP và SpO2 kèm giờ đo gần đây nhất (tùy chọn)

- Giai đoạn và thời gian giai đoạn
- Tên bệnh nhân
- Số ID bệnh nhân
- Tổng thời gian vận động gắng sức
- MET và/hoặc Tích số kép, và/hoặc Chỉ số ST
- Một phức bộ trung bình cho mỗi chuyển đạo trong 12 chuyển đạo được đặt chồng lên để so sánh dữ liệu hiện tại với dữ liệu tham chiếu
- Phức bộ trung bình mở rộng do người dùng xác định được đặt chồng lên để so sánh dữ liệu hiện tại với dữ liệu tham chiếu
- Xu hướng đang hoạt động của MET với các giá trị HR, BP tâm thu và tâm trương, và độ cao ST

Trong pha Hồi phục, XScript sẽ hiển thị cả Patient Data (Dữ liệu bệnh nhân) và các lựa chọn Conclusions (Kết luận) cho phép nhập dữ liệu cho báo cáo cuối cùng. Vào cuối pha Hồi phục, Report Manager (Trình quản lý báo cáo) sẽ hiển thị một trang tóm tắt cho phép xác định và tạo báo cáo cuối cùng.

Báo cáo cuối cùng có thể gồm những mục sau đây mà người dùng có thể bật hoặc tắt:

- Thông tin bệnh nhân
- Tóm tắt phiên khảo sát
- Các xu hướng của nhịp tim, BP, tải gắng sức, độ cao ST, và độ dốc ST
- Giá trị trung bình của trường hợp xấu nhất
- Giá trị trung bình định kỳ
- Giá trị trung bình đỉnh
- Bản in ECG
 - ECG 12 chuyển đạo tự động theo chương trình
 - ECG ở đỉnh gắng sức
 - Các biến cố loạn nhịp
 - Các biến cố ECG 12 chuyển đạo do người dùng thêm vào (Supine (nằm ngửa), Standing (Đứng), Symptoms (Triệu chứng), Perceived Exertion (Cảm nhận mức gắng sức, v.v.)

Trang in thông tin bệnh nhân có thể bao gồm thông tin như sau:

- Nhân khẩu học bệnh nhân
- Chương trình
- Ngày giờ bắt đầu vận động gắng sức
- HR mục tiêu hoặc số watt mục tiêu nếu sử dụng máy đạp xe đạp lực kế
- Tiền sử bệnh lý vắn tắt
- Chỉ định
- Thuốc
- Bác sĩ giới thiệu
- Loại thủ thuật
- Vị trí
- Lý do kết thúc
- Triệu chứng
- Chẩn đoán
- Lưu ý
- Kết luận
- Kỹ thuật viên: [tên]
- Bác sĩ điều trị: [tên]
- Người đọc kết quả: [tên]
- Người ký: [tên bác sĩ có thẩm quyền ký tên]
- Ngày ký

Trang in tóm tắt phiên khảo sát có thể bao gồm:

- Tên bệnh nhân, ID, ngày giờ bắt đầu vận động gắng sức, và chương trình
- Tóm tắt thời gian vận động gắng sức và các chuyển đạo với mức thay đổi 100 μ V, và tổng số lượng PVC
- Chấm điểm nguy cơ
 - Điểm Duke khi sử dụng chương trình Bruce
 - FAI% (tỷ lệ phần trăm suy giảm chức năng hiệu khí) khi sử dụng chương trình Bruce
- Các giá trị tối đa
- ST tối đa
- Thay đổi ST tối đa
- Tóm tắt theo Giai đoạn hoặc Phút

Bản in tóm tắt giai đoạn bao gồm dữ liệu dạng bảng, trong đó những dữ liệu sau đây có thể được đưa vào:

- Thời gian trước vận động gắng sức/vận động gắng sức/hồi phục
- Tốc độ/độ khó hoặc số watt
- HR
- BP
- SpO2
- MET
- Tích số kép (BP tâm thu*HR)
- Số đo ST của tất cả 12 chuyển đạo

Ngoài ra, người dùng cũng có thể in những thông tin sau:

- Một phức bộ trung bình theo phút hoặc theo giai đoạn cho từng chuyển đạo trong 12 chuyển đạo ở pha Vận động gắng sức và Hồi phục
- Xu hướng của độ cao và độ dốc ST, HR, BP, tích số kép, tải gắng sức và đương lượng trao đổi chất ước tính
- Các ECG 12 chuyển đạo được chọn
- Báo cáo nhịp trung bình cho trường hợp xấu nhất trong giai đoạn vận động gắng sức và hồi phục, hoặc khi ở đỉnh gắng sức

Chế độ Demonstration (Biểu diễn)

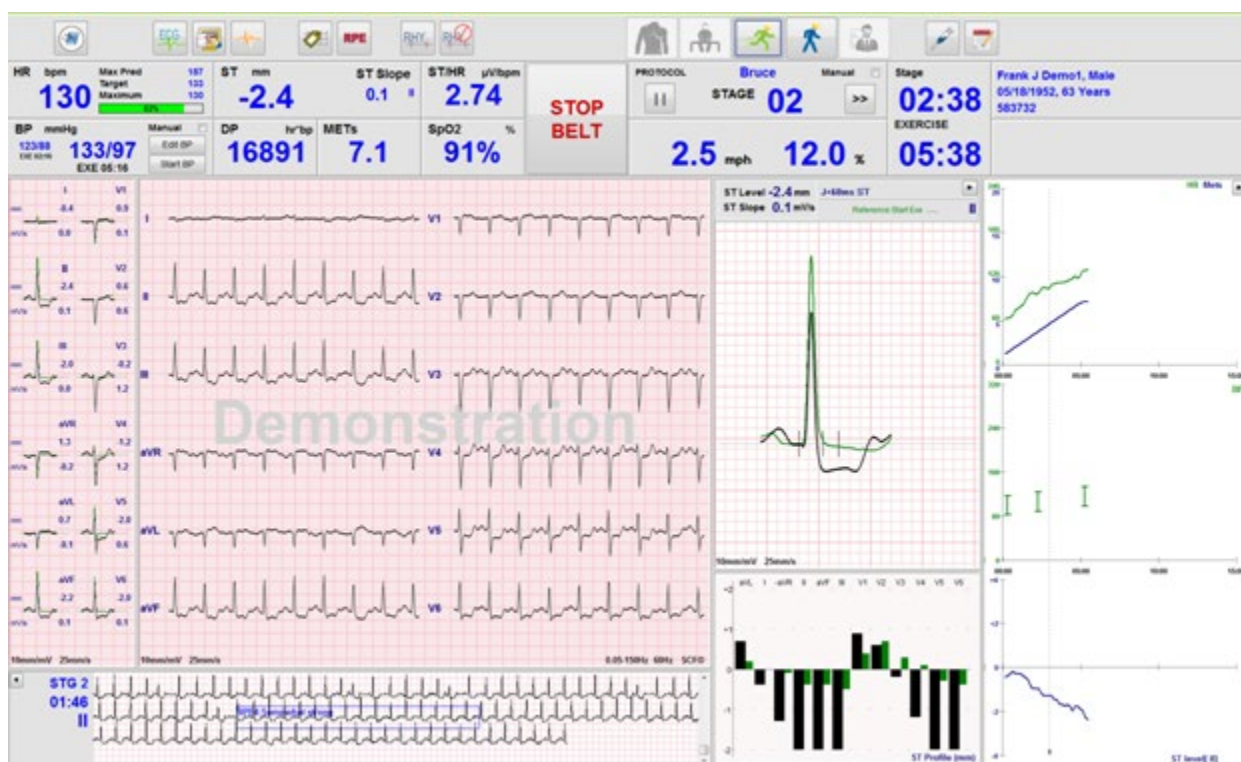
Q-Stress có chế độ biểu diễn, là một phương thức trình bày các tính năng và huấn luyện các bác sĩ về cách vận hành hệ thống mà không cần phải kết nối với bệnh nhân đang đo trên thực tế.

Chế độ biểu diễn được bật khi nhập tên bệnh nhân là Demo và một con số hoặc nhiều con số được nhập vào trường Last Name (Họ) (ví dụ Demo1 hoặc Demo2 hoặc Demo123, v.v.). Từ “Demonstration” (Biểu diễn) được in chìm bên trong dạng sóng ECG để phân biệt với dạng sóng ECG được thu trực tiếp từ bệnh nhân.

LƯU Ý: Chữ **D** phải là chữ in hoa và **emo** phải là chữ thường, nếu không, chế độ biểu diễn sẽ không được bật lên.

Giao diện người dùng và màn hình trong chế độ biểu diễn không khác gì giao diện người dùng và màn hình và được hiển thị trong chế độ ghi trực tiếp, với một số trường hợp ngoại lệ:

- Các số đo BP không được bắt đầu khi có cấu hình máy theo dõi BP Tango. Các giá trị BP biểu diễn được hiển thị định kỳ và được cập nhật trong khi thực hiện nghiệm pháp.
- Thiết bị vận động gắng sức được cấu hình (máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kế) không được điều khiển khi đang ở trong chế độ biểu diễn.



Màn hình hệ thống trong khi vận động gắng sức

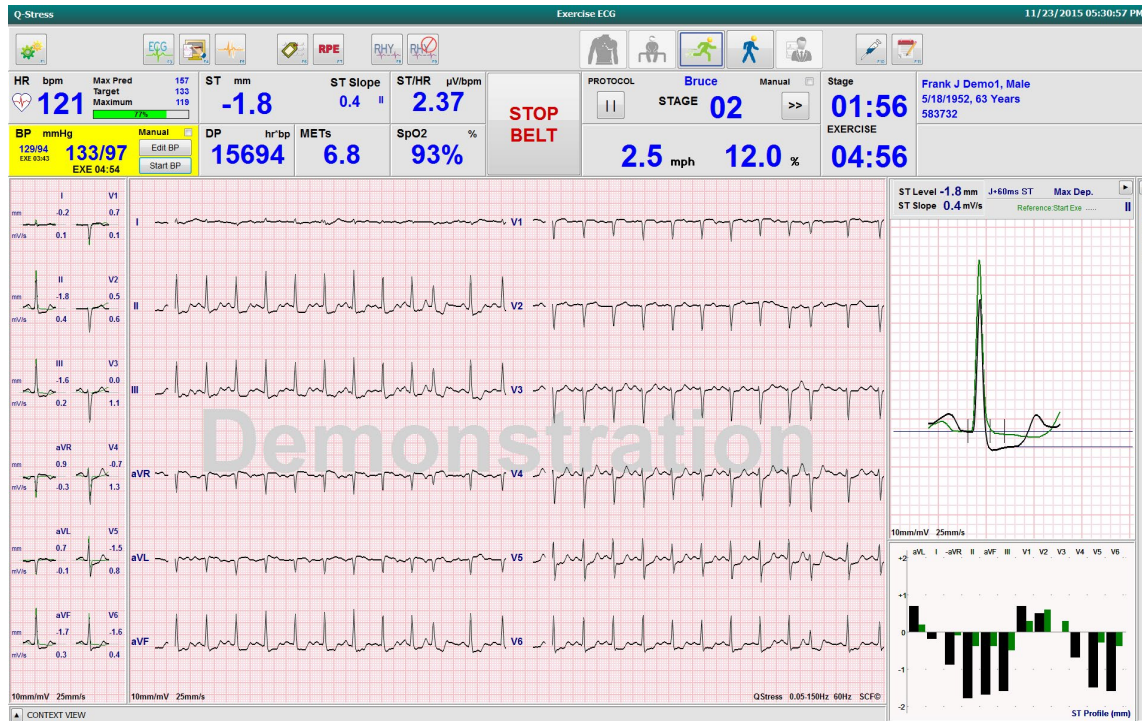
Màn hình của Q-Stress được bố trí để giúp bác sĩ tiếp cận nhanh thông tin quan trọng và thiết yếu.

Tính năng	Mô tả
Thanh tiêu đề	Hiển thị tên chương trình Q-Stress và ngày/giờ hiện tại.
Thanh công cụ	Chứa các nút dùng cho các hành động tùy theo pha hiện tại. Người dùng sẽ chạm, bấm hoặc sử dụng các phím tắt chức năng để truy cập các menu, in ECG, ghi nhận các biến cố, và di chuyển qua các pha của nghiệm pháp tim gắng sức.
Các khung và ô	Thông tin được hiển thị về bệnh nhân và phiên khảo sát tùy theo pha hiện tại cũng như các cài đặt mô thức mặc định và những lựa chọn do người dùng xác định.

Chương trình máy đi bộ Bruce với tất cả các khung và ô



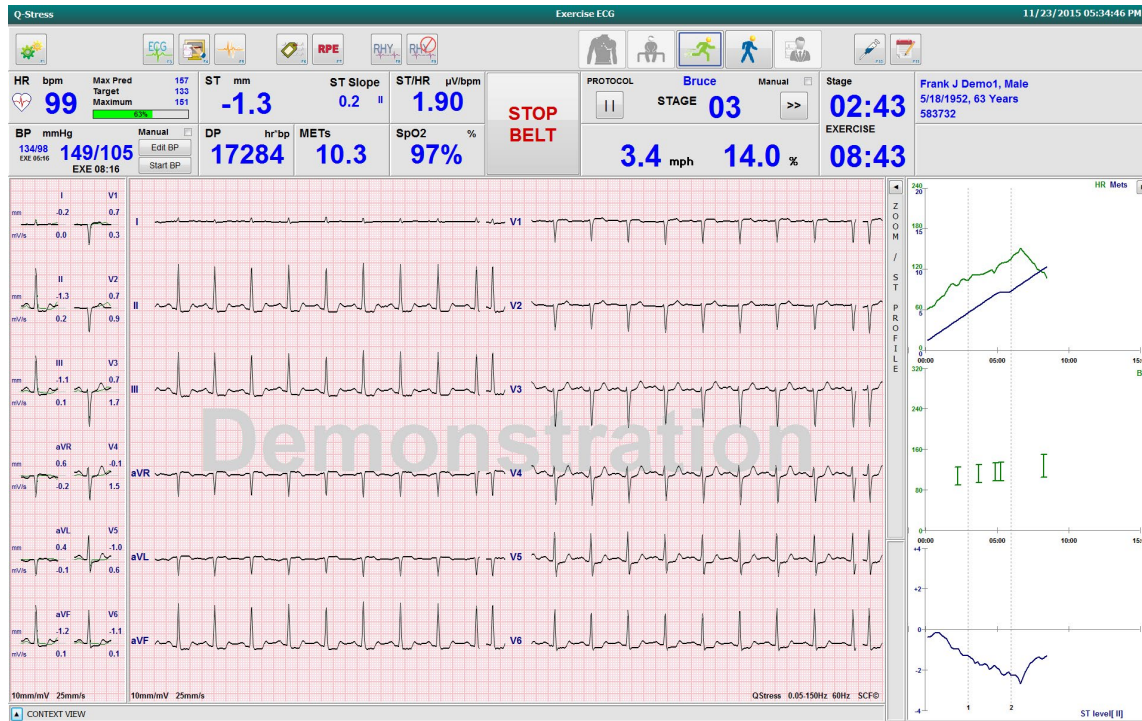
Chương trình Bruce với các khung Trends (Xu hướng) và Context View (Dạng xem toàn cảnh) bị ẩn đi



Chương trình Bruce với các khung Context View (Dạng xem toàn cảnh) và Trends/Zoom ST/ST Profile (Xu hướng/ST phóng to/Tình hình ST) bị ẩn đi



Chương trình Bruce với các khung Context View (Dạng xem toàn cảnh) và Zoom ST/ST Profile (ST phóng to/Tình hình ST) bị ẩn đi



Chương trình Cycle Time Ramp (Gắng sức tăng dần theo thời gian đạp xe) với các ô bị tắt là SpO2%, Met, DP, và ST/HR; Có biến cố trên phân tóm tắt đặc tính

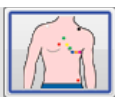







Thanh công cụ: Nút bấm cho các pha của phiên khảo sát

Khi một phiên khảo sát gắng sức được bắt đầu, thông tin bệnh nhân đã đầy đủ, và các cài đặt hiển thị là thích hợp cho bác sĩ, phiên khảo sát đã sẵn sàng để bắt đầu. Bước vào pha Quan sát, cho phép kiểm tra trở kháng điện cực và xác nhận chất lượng tín hiệu ECG là tốt.

Nút bấm của các pha được bật khi phiên khảo sát tiếp diễn và có vai trò hướng dẫn cho bác sĩ. Pha hiện tại được đánh dấu bằng đường viền màu xanh dương đậm bao quanh nút. Các nút khả dụng được tô màu. Các nút không khả dụng bị bất hoạt màu xám.

Đề ví dụ, phiên khảo sát sẽ bắt đầu trong pha Quan sát và chỉ có nút pha Trước vận động gắng sức khả dụng. Khi pha Trước vận động gắng sức bắt đầu, có một quy trình học hỏi quan trọng phải diễn ra trước khi có thể bước vào pha Vận động gắng sức. Khi pha Vận động gắng sức đã được bắt đầu, sẽ chỉ có một nút khả dụng là nút Hồi phục. Theo cách này, người dùng không thể nhầm lẫn bỏ qua giai đoạn Hồi phục và chuyển sang End Exam (Kết thúc phiên khảo sát). Người dùng cũng được nhắc xác nhận kết thúc nghiệm pháp trước khi bước vào pha Report Review (Đọc kết quả).






Nút bấm của các pha	Hành động và mô tả
<p>Observation (Quan sát)</p>  <p>Impedance Check</p>	<p>Đường viền màu xanh dương cho biết đây là pha hiện tại của phiên khảo sát. ECG 12 chuyển đạo được hiển thị ở định dạng 6x2 để quan sát chất lượng ECG và chuẩn bị lại các vị trí gắn chuyển đạo nếu cần thiết.</p> <p>Impedance Check (Kiểm tra trở kháng) cho phép người dùng xác minh các chuyển đạo đã được kết nối đạt yêu cầu chưa. Chọn nút này để hiển thị các kết quả đo trở kháng được luân chuyển liên tục cho tất cả các chuyển đạo.</p> <p>Mỗi vị trí chuyển đạo hiển thị số ohm và độ dẫn điện của điện cực là tốt (xanh lá), khá (vàng), kém (đỏ), hoặc chuyển đạo không được kết nối (trắng).</p>
<p>Pre-Exercise (Trước vận động gắng sức)</p> 	<p>Không có đường viền xanh dương ở nút có hình màu trong ví dụ này, cho biết hệ thống có thể bước vào pha Trước vận động gắng sức. SCF (nếu được bật) và chức năng học ST sẽ bắt đầu ngay lập tức khi bước vào pha Trước vận động gắng sức.</p>
<p>Exercise (Vận động gắng sức)</p> 	<p>Chọn nút này sẽ làm bắt đầu giai đoạn Exercise (Vận động gắng sức) theo chương trình đã chọn.</p>
<p>Recovery (Hồi phục)</p> 	<p>Chọn nút này sẽ làm kết thúc pha vận động và bắt đầu pha Hồi phục.</p>



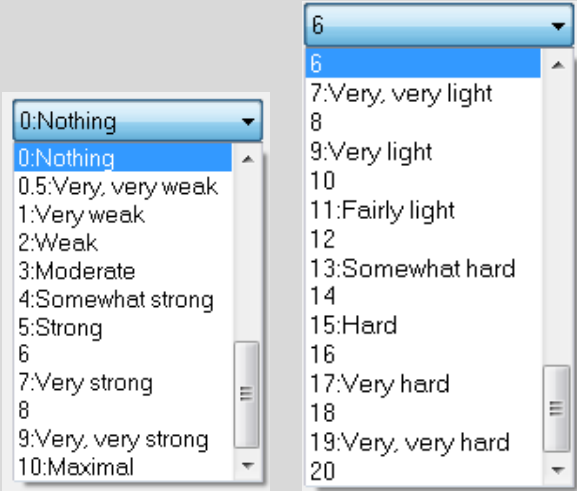

Nút bấm của các pha	Hành động và mô tả
<p>End Exam (Kết thúc phiên khảo sát)</p> 	<p>Bác sĩ nhận được thông báo nhắc khi chọn nút End Exam (Kết thúc phiên khảo sát): Are you sure you want to exit the exam? (Bạn có chắc chắn muốn thoát khỏi phiên khảo sát?) Khi chọn OK, pha Hồi phục kết thúc và Report Manager (Trình quản lý báo cáo) sẽ hiện lên, hiển thị kết quả phiên khảo sát.</p>
<p>Abort Exam (Hủy bỏ phiên khảo sát)</p> 	<p>Một nút Abort (Hủy bỏ) cho phép thoát khỏi phiên khảo sát hiện tại mà không lưu. Nút Abort (Hủy bỏ) khả dụng trong các pha quan sát và trước khi vận động gắng sức.</p>


Thanh công cụ: Các phím chức năng

Mỗi nút trên thanh công cụ được liệt kê dưới đây có thể sử dụng được bằng chuột, phím chức năng của bàn phím (F1 đến F12), hoặc bằng cách chạm vào màn hình cảm ứng tùy chọn; tuy nhiên, di chuột lên nút sẽ làm hiển thị phím chức năng tương ứng.

Bấm chuột trái vào phím chức năng để kích hoạt một lệnh hoặc tùy chọn. Một số lệnh sẽ làm mở ra một cửa sổ bật lên với các tùy chọn trong menu thả xuống. Bất kỳ lúc nào một cửa sổ bật lên đang mở mà cần chọn thêm một chức năng bổ sung, chỉ cần bấm vào chức năng kế tiếp, cửa sổ bật lên đang mở sẽ đóng lại và chức năng mới sẽ được kích hoạt.

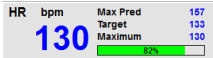

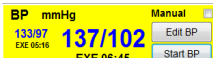


Phím chức năng và nút	Hành động và mô tả
<p>Phím F1 Cài đặt</p>  	<p>Hiển thị cửa sổ Local Settings (Cài đặt cục bộ) với hai tab.</p> <p>Tab Equipment (Thiết bị) cho phép chọn loại thiết bị phần trước (Q-Stress) với Trigger Module Port (Cổng mô-đun xung kích thích), thiết bị vận động gắng sức, thiết bị BP, tần số AC cho phiên khảo sát này, và cài đặt cổng COM. Tab Equipment (Thiết bị) chỉ khả dụng trong pha Observation (Quan sát). Những cài đặt này được ghi nhớ cho lần khảo sát kế tiếp.</p> <p>Tab Format (định dạng) cho phép thực hiện những cài đặt sau:</p> <p>Khi định dạng 3-Lead (3 chuyển đạo) hoặc 6-Lead (6 chuyển đạo) được chọn để hiển thị theo thời gian thực và in ra, bạn có thể thay đổi các tổ hợp thành bất kỳ chuyển đạo nào trong 12 chuyển đạo bằng cách sử dụng các menu thả xuống để chọn chuyển đạo.</p> <p>Sử dụng menu thả xuống ECG Print Speed (Tốc độ in ECG) để chọn tốc độ giấy cho bản in ECG. Tốc độ mặc định sẽ được đặt lại cho mỗi nghiệm pháp mới.</p> <p>Sử dụng menu thả xuống Continuous Print Speed (Tốc độ in liên tục) để chọn tốc độ giấy cho các bản in nhịp liên tục.</p> <p>Bật chức năng Arrhythmia Printouts (Bản in loạn nhịp tim) để tự động in ra một bản in khi phát hiện có loạn nhịp tim. Các biến cố loạn nhịp tim sẽ vẫn được lưu lại khi tắt lựa chọn này.</p> <p>Sử dụng menu thả xuống Sync Lead (Đồng bộ chuyển đạo) để chọn chuyển đạo ECG cần sử dụng cho đầu ra TTL hoặc analog. Chuyển đạo mặc định sẽ được đặt lại cho mỗi nghiệm pháp mới.</p>
<p>Phím F3 ECG</p> 	<p>Được chọn để in ra một bản ECG 12 chuyển đạo trong các pha Quan sát, Trước vận động gắng sức, Vận động gắng sức, Hồi phục, và Báo cáo cuối cùng. Cấu hình của các bản in dựa theo định nghĩa trong phần cài đặt của mô thức.</p> <p>Tên bệnh nhân, ngày, giờ, thời gian giai đoạn, số giai đoạn, tổng thời gian vận động gắng sức, tải gắng sức, nhãn chuyển đạo, giá trị ST, và xung hiệu chuẩn.</p>
<p>Phím F4 In trang màn hình</p> 	<p>Được chọn để in ra một trang dài 10 giây của ECG thời gian thực đang được hiển thị ở 25mm/giây bằng tốc độ được hiển thị, cài đặt bộ lọc và độ khuếch đại. Khi màn hình đang hiển thị nhiều hơn 10 giây, đoạn 10 giây sớm nhất sẽ được in ra.</p> <p>Khi tốc độ hiển thị được đặt ở 50mm/giây, một trang báo cáo dài 5 giây sẽ được in ra.</p>
<p>Phím F5 Giá trị trung bình</p> 	<p>Khả dụng để lựa chọn khi bước vào pha Vận động gắng sức để tạo ra bản in Averages (Giá trị trung bình) cho thời điểm hiện tại. 12 phức bộ trung bình được in ra cho thời điểm hiện tại và thời điểm bắt đầu vận động gắng sức (nếu có) kèm dải nhịp 10 giây.</p>


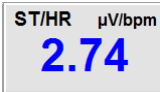

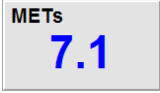
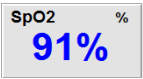
Phím chức năng và nút	Hành động và mô tả
<p>Phím F6 Biển cố</p> 	<p>Hiển thị cửa sổ bật lên Event (Biển cố). Chọn tên biển cố từ menu thả xuống hoặc nhập văn bản tự do và bấm OK để in một bản ECG 12 chuyển đạo. Văn bản tên biển cố sẽ xuất hiện trên bản in ECG và ECG 12 chuyển đạo được lưu lại. Biển cố có trong phần tóm tắt, báo cáo cuối cùng, và ECG trung bình từng phút.</p> <p>Bookmark (Biển cố đánh dấu), Supine (Nằm ngửa), Mason-Likar, Standing (Đứng), Hyperventilation (Tăng thông khí), Chest Pain (Đau ngực) và Shortness of Breath (Khó thở) được liệt kê theo mặc định. Có thể thêm những nhãn khác vào phần cài đặt của mô thức.</p> <p>Phần diễn giải ECG lúc nghỉ có thể được bật hoặc tắt trong pha Trước vận động gắng sức trong khi đo ECG ở tư thế nằm ngửa hoặc Mason-Likar.</p>
<p>Phím F7 RPE</p> 	<p>Được chọn để xác định Rate of Perceived Exertion (Cảm nhận về mức độ gắng sức) của bệnh nhân. Một trong hai thang điểm 0 – 10 hoặc 6 – 20 mà người dùng có thể lựa chọn được xác định trong menu cài đặt của mô thức. Danh sách bật lên được hiển thị, khởi đầu là Nothing (Không gắng sức) và cuối cùng là Maximal (Gắng sức tối đa) hay cảm nhận mức độ gắng sức rất nặng, và phân giữa được chia làm nhiều mức độ gắng sức khác nhau. Chọn mức cụ thể để tạo một bản ECG 12 chuyển đạo có đính kèm phát biểu đã chọn.</p> 
<p>Phím F8 In nhịp</p> 	<p>Chọn để chạy một dải nhịp liên tục. Một bản in liên tục 3 kênh hoặc 6 kênh của những chuyển đạo được xác định trong phần cài đặt hiển thị thời gian thực. Bấm phím F8/ Rhythm Print (In nhịp) trong khi đang in sẽ làm chuyển đổi bản in 6 kênh sang các chuyển đạo mặt phẳng trán (I, II, III, aVR, aVL, aVF); bấm lần thứ hai sẽ làm bản in chuyển sang các chuyển đạo trước tim (V1, V2, V3, V4, V5, V6); bấm lần thứ ba chuyển trở về các chuyển đạo ban đầu. Tương tự, đối với bản in 3 kênh, các chuyển đạo được in ra sẽ luân chuyển qua cả 12 chuyển đạo trong khi đang in. Tốc độ dải nhịp liên tục được cấu hình trong ô thoại F2/Format (Định dạng).</p> <p>Các dải nhịp liên tục có tên bệnh nhân, ngày giờ, thời gian giai đoạn, tổng thời gian vận động gắng sức, tải gắng sức, nhãn chuyển đạo, và xung hiệu chuẩn trên trang in đầu tiên.</p> <p>In ra các dải nhịp liên tục trong các pha Quan sát, Trước vận động gắng sức, Vận động gắng sức, Hồi phục, và Báo cáo cuối cùng. Một bản in 12 chuyển đạo tự động theo lịch hoặc biển cố được tạo thủ công sẽ làm gián đoạn dải nhịp liên tục.</p>




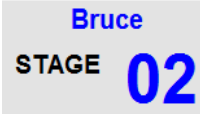

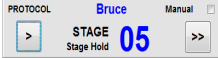

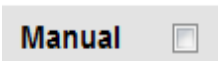



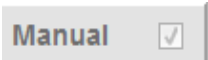
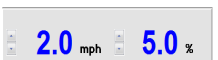
Phím chức năng và nút	Hành động và mô tả
Phím F9 Dừng nhịp 	Chọn để dừng in nhịp liên tục.
Phím F10 Liều lượng 	Chọn để mở ô thoại cho phép nhập thuốc và liều lượng. Chọn trong danh sách thả xuống hoặc nhập văn bản tự do. Thông tin này được thêm vào phần Notes (Ghi chú), trong đó bao gồm thời gian pha và liều lượng.
Phím F11 Notes (Ghi chú) hoặc Patient Info (Thông tin bệnh nhân)  	<p>Trong pha trước vận động gắng sức cho đến pha hồi phục, chọn để mở một ô thoại cho phép nhập văn bản tự do vào trường Notes (Ghi chú). Có thể nhập tối đa khoảng 200 ký tự chữ và số hoặc bốn dòng văn bản vào báo cáo cuối cùng.</p> <p>Trong pha hồi phục, chọn để hiển thị và chỉnh sửa thông tin bệnh nhân và ghi chú cho phiên khảo sát theo định dạng đã cấu hình.</p>
Phím F12 Kết luận 	Trong pha hồi phục, chọn hiển thị thông tin tóm tắt về nghiệm pháp gắng sức để đọc kết quả và nhập kết luận.

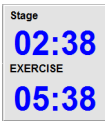


Các ô

Các ô được hiển thị có thể tùy chỉnh được trong menu Modality Settings (Cài đặt mô thức) và có thể được xác định khác nhau cho từng Group (Nhóm). ST/HR Index (Chỉ số ST/HR), Double Product (Tích số kép), MET và SpO2 có thể có hoặc không hiện diện.

Tính năng của các ô	Mô tả
<p>HR bpm (Nhịp tim/phút), Max Pred (Nhịp tim tối đa tiên đoán), Target (Mục tiêu), Maximum (Tối đa)</p> <p>Đồ thị % của nhịp tim mục tiêu</p> 	<p>Tính toán và hiển thị HR bpm (Nhịp tim/phút) được tính ra từ các chuyển đạo nhịp V1 và V5 với chuyển đạo II là chuyển đạo xác nhận, sử dụng cửa sổ trượt tính trung bình gồm 16 khoảng RR liên tiếp.</p> <p>Tính toán Max Pred (Nhịp tim tối đa tiên đoán) và Target (Nhịp tim mục tiêu) với máy đi bộ và nghiệm pháp bằng thuốc dựa trên tuổi và tỷ lệ phần trăm so với nhịp tim tối đa tiên đoán, sử dụng số 220 trừ đi tuổi, hoặc 210 trừ đi tuổi, hoặc 210 trừ đi (0,65 x tuổi).</p> <p>Max Pred (Tải gắng sức tối đa) khi làm nghiệm pháp bằng máy đạp xe đạp lực kế được tính toán bằng công thức sau đây: Tải gắng sức tối đa nam giới = $6,773 + (136,141 * BSA) - (0,064 * Tuổi) - (0,916 * BSA * Tuổi)$ Tải gắng sức tối đa nữ giới = $3,933 + (86,641 * BSA) - (0,015 * Tuổi) - (0,346 * BSA * Tuổi)$ Trong đó $BSA = 0,007184 * (Chiều\ cao^2 * Cân\ nặng^0,425)$ Tuổi tính bằng năm/Chiều cao tính bằng cm/Cân nặng tính bằng kg</p> <p>Maximum (Nhịp tim tối đa) hiển thị nhịp tim cao nhất thu được trong phiên khảo sát.</p> <p>Target HR (Nhịp tim mục tiêu) có thể được tính trong phạm vi 75% đến 100% theo từng bậc 5%. Các bác sĩ cũng có thể nhập thủ công giá trị mục tiêu mà họ mong muốn bệnh nhân đạt được.</p>
<p>Hiển thị huyết áp</p> <p>Tự động</p>   <p>Thủ công</p>  	<p>Hiển thị kết quả đo BP gần đây nhất được nhập vào hoặc đo được. Khi giá trị được cập nhật, nền của màn hình sẽ chuyển sang màu vàng và phát ra tiếng bíp. Khi giá trị được hiển thị trên màn hình, giá trị đó sẽ được giữ nguyên cùng dấu thời gian khi thu được giá trị đo lần cuối cùng. Giá trị sẽ không thay đổi cho đến lần nhập thủ công hoặc tự động kế tiếp.</p> <p>BP thủ công được xác định trong phần cài đặt cục bộ khi không có giao diện với thiết bị BP nào. Nút Enter BP (Nhập BP) được dùng để nhập các giá trị SBP và DBP.</p> <p>Loại thiết bị BP được kết nối giao diện được xác định trong phần cài đặt cục bộ. Có thể chuyển đổi qua lại giữa nhập BP tự động và nhập BP thủ công bằng cách đánh dấu vào các ô kiểm. BP tự động sẽ được bắt đầu theo chương trình đã chọn. Nút Start BP (Bắt đầu đo BP) sẽ làm thiết bị bắt đầu đo.</p> <p>LƯU Ý: Người dùng có thể chỉnh sửa giá trị hiện có của kết quả đo BP được hiển thị bằng cách chọn nút Edit BP (Chỉnh sửa BP), thay đổi trị số, và chọn nút Save (Lưu). Khi giá trị BP được sửa đổi, giá trị hiện có của lần đo và giờ mà giá trị đó được nhập vào được thay bằng giá trị mới tại tất cả các vị trí được báo cáo.</p>

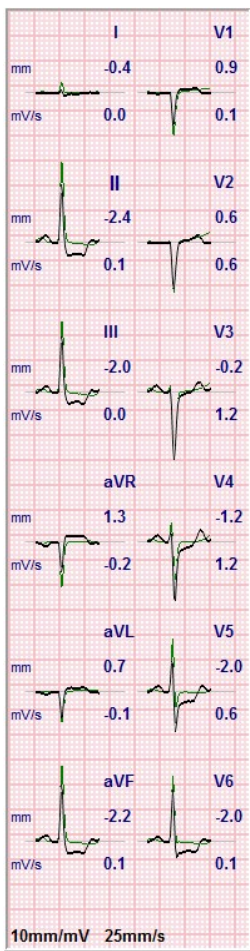
Tính năng của các ô	Mô tả
<p>Độ cao và độ dốc của ST</p> 	<p>Hiển thị giá trị ST cho các phức bộ trung bình trên màn hình. Khi pha Pre-exercise (Trước vận động gắng sức) bắt đầu, Q-Stress sẽ thu nhận và phân tích dữ liệu ECG đầu vào để giúp xây dựng khuôn mẫu nhịp chủ đạo. ST LEARN... (HỌC ST...) hiển thị trong quá trình này và được thay thế bằng độ cao ST đo được khi đã thiết lập được khuôn mẫu chủ đạo.</p> <p>Trong quá trình học, một nút Override ST Learn (Vượt quyền học ST) khả dụng trong khung ECG phóng đại. Điều này là hữu ích khi bệnh nhân có biểu hiện một phức bộ QRS rộng sẽ không được sử dụng để phân tích đoạn ST trong khi vận động gắng sức.</p> <p><i>LƯU Ý: Điều rất quan trọng là bệnh nhân giữ tư thế sẽ vận động gắng sức, thư giãn và không cử động trong quá trình học ST.</i></p>
<p>Chỉ số ST/HR</p> 	<p>Tính toán và hiển thị giá trị chỉ số ST/HR bằng đơn vị $\mu\text{V}/\text{bpm}$.</p> <p><i>LƯU Ý: Giá trị chỉ số ST/HR chỉ hiển thị khi Q-Stress phát hiện một thay đổi về nhịp tim với mức tăng hơn 10% và ST chênh xuống nhiều hơn 100 μV.</i></p>
<p>Tích số kép (DP)</p> 	<p>Tính toán và hiển thị giá trị tích số kép hiện tại (BP tâm thu x HR) khi BP được nhập thủ công hoặc tự động. Giá trị DP được cập nhật động khi số đo BP kế tiếp được thu thập và duy trì trên màn hình tương ứng với đầu thời gian của BP.</p> <p><i>LƯU Ý: Nếu không tính được DP do thiếu HR hoặc BP, sẽ hiển thị các dấu gạch ngang.</i></p>
<p>MET</p> 	<p>Hiển thị đương lượng trao đổi chất (MET) ước tính. Phép tính cập nhật mỗi 10 giây một lần. Khi đã đạt được MET tối đa cho một giai đoạn, giá trị đó sẽ được giữ nguyên cho đến khi hoàn thành giai đoạn. Khi tiến sang giai đoạn kế tiếp, giá trị MET sẽ bằng với giá trị MET cao nhất đạt được của giai đoạn trước. Đường biểu diễn tiến triển tuyến tính của các phép tính MET sẽ bắt đầu cho đến khi đạt giá trị tối đa của giai đoạn đó. Trong chế độ thủ công, các MET được hiển thị sẽ cập nhật ngay lập tức khi Speed (Tốc độ) hoặc Grade (Độ khó) thay đổi.</p>
<p>Giá trị SpO₂</p> 	<p>Hiển thị giá trị SpO₂ trung bình trên màn hình bằng đơn vị phần trăm. Giá trị được cập nhật mỗi 15 giây khi đơn vị được gắn vào một thiết bị đã được nhà sản xuất phê chuẩn.</p>

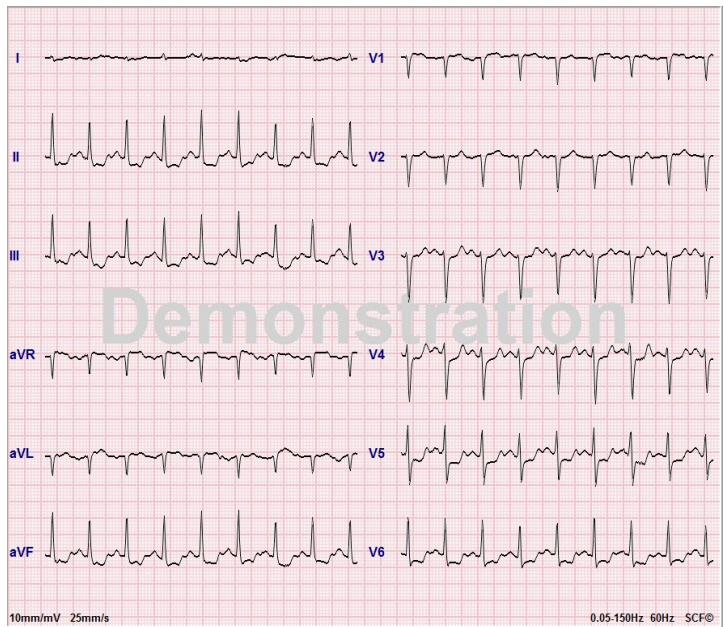
Tính năng của các ô	Mô tả
<p>STOP/START (DỪNG/BẮT ĐẦU) thảm lăn</p>  	<p>Chữ trên nút màu xanh lá cây chỉ báo máy đi bộ sẽ bắt đầu di chuyển và màu đỏ là dừng hoặc tạm dừng máy đi bộ. Không có chữ hiển thị trên nút khi thực hiện phiên khảo sát với máy đập xe đập lực kế.</p> <p><i>LƯU Ý: Máy đi bộ có thể được tạm dừng (STOP BELT) trong khi vận động gắng sức để điều chỉnh một chuyển đạo bị lỗi, buộc dây giày, v.v., khi cần thiết. Khi khởi động lại máy đi bộ, tải gắng sức sẽ dần dần tăng trở lại và tạm dừng giai đoạn tại đó.</i></p> <p>Chọn nút Stage Hold (Tạm dừng giai đoạn)  để tiếp tục tự động điều khiển theo chương trình.</p>
<p>Chương trình và giai đoạn</p>     	<p>Cho biết tên chương trình hiện đang được sử dụng cho nghiệm pháp gắng sức và giai đoạn vận động gắng sức hiện tại.</p> <p>Để thay đổi sang một chương trình khác, bấm vào tên chương trình và một danh sách thả xuống xuất hiện. Khi một chương trình khác được chọn trong khi vận động gắng sức, quy trình gắng sức sẽ tiến sang giai đoạn kế tiếp của chương trình được chọn.</p> <p>Nút này có tác dụng chuyển đổi qua lại giữa Hold (Tạm dừng)  giai đoạn hiện tại và  để đi tiếp sang giai đoạn tiếp theo tùy theo thời gian giai đoạn đã được lập trình. Stage Hold (Tạm dừng giai đoạn) được hiển thị khi được chọn.</p> <p>Advance (Đi tiếp) sang giai đoạn tiếp theo. Lựa chọn này hoạt động trong khi chương trình diễn tiến theo thường lệ và khi chọn Stage Hold (Tạm dừng giai đoạn).</p> <p>Để điều khiển thủ công việc vận động gắng sức hoặc hồi phục, hãy đánh dấu vào ô kiểm tra rồi bấm vào các giá trị Speed/Grade (Tốc độ/Độ khó). Khi bật lựa chọn Manual (Thủ công) trong pha Vận động gắng sức, điều khiển thủ công sẽ tiếp tục đến hết pha Hồi phục.</p>
<p>Tốc độ/% Độ khó của máy đi bộ</p>   	<p>MPH hoặc KPH (tốc độ) và tỷ lệ phần trăm (độ cao/độ khó) đối với mức cài đặt tải gắng sức hiện tại của máy đi bộ được hiển thị khi sử dụng chương trình máy đi bộ.</p> <p>Khi ô Manual (Thủ công) được đánh dấu chọn, các mũi tên lên/xuống xuất hiện bên cạnh các giá trị mph và %, cho phép điều khiển thủ công. Từ thời điểm đó trở đi, việc điều khiển sẽ được thực hiện thủ công.</p> <p><i>LƯU Ý: Khi máy đi bộ tắt và một bản in được in ra, các dấu gạch ngang sẽ được in bên cạnh MPH và %.</i></p>

Tính năng của các ô	Mô tả
<p>Hiển thị thời gian</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Đồng hồ Pre Exercise (Trước vận động gắng sức) bắt đầu chạy khi bước vào pha Trước vận động gắng sức. • Khi đã vào pha Vận động gắng sức, bộ đếm giờ Pre-exercise (Trước vận động gắng sức) được thay thế bằng các bộ đếm giờ Stage (Giai đoạn) và EXERCISE (VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC). • Khi đã vào pha Hồi phục, bộ đếm giờ Stage (Giai đoạn) được thay thế bằng bộ đếm giờ Recovery (Hồi phục) và bộ đếm giờ EXERCISE (VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC) dừng lại và đứng yên.
<p>Số Watt, RPM, Công suất tối đa, và Công suất mục tiêu</p> 	<p>Cài đặt tải gắng sức hiện tại của máy đạp xe đạp lực kế được hiển thị khi sử dụng chương trình máy đạp xe đạp lực kế. Số Watt được hiển thị từ 0 đến 950.</p> <p><i>LƯU Ý: Nếu máy đạp xe đạp lực kế tắt và một bản in được in ra, các dấu gạch ngang sẽ được in bên cạnh số Watt.</i></p>
<p>Thông tin bệnh nhân</p> 	<p>Thông tin nhân khẩu học bệnh nhân được nhập vào luôn được hiển thị.</p>

Các khung

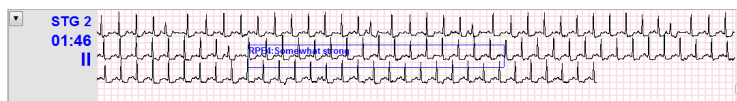
Một số khung có thể được chuyển đổi qua lại giữa ẩn và hiện. Các nút mũi tên cho phép lựa chọn nhanh để hiển thị thêm ECG thời gian thực. Các ECG 12 chuyển đạo trung bình và ECG thời gian thực sẽ luôn được hiển thị.

Tính năng của các khung	Mô tả
<p>ECG trung bình</p>  <p>The image shows a standard 12-lead ECG average display on a grid. The leads are arranged in two columns: I, V1, II, V2, III, V3, aVR, V4, aVL, V5, aVF, and V6. Each lead has associated mm and mV/s values. At the bottom, the grid specifications are 10mm/mV and 25mm/s.</p>	<p>Tất cả 12 phức bộ ECG trung bình đều được hiển thị với dữ liệu hiện tại và dữ liệu tham chiếu được đặt chồng lên nhau. Nhân chuyển đạo ECG với số đo độ cao và độ dốc ST ở dưới mỗi nhân cũng được hiển thị.</p> <p>Khung này luôn được hiển thị.</p> <p>Bấm vào bất kỳ ECG trung bình nào trong màn hình hiển thị này sẽ làm thay đổi chuyển đạo Zoomed ST (ST phóng to) khi khung đó được hiển thị.</p>

Tính năng của các khung	Mô tả
<p>ECG thời gian thực</p> 	<p>3 chuyển đạo, 6 chuyển đạo, 12 chuyển đạo (12x1), hoặc 12 chuyển đạo (6x2) được hiển thị theo thời gian thực với nhãn chuyển đạo tương ứng.</p> <p>Khung này sẽ tăng/giảm tổng số giây đo ECG được hiển thị tùy theo các khung được hiển thị khác.</p> <p>Khung này luôn được hiển thị.</p> <p>LƯU Ý: Bấm vào ECG thời gian thực sẽ làm mở ra một menu cho phép chọn bố cục chuyển đạo được hiển thị, thay đổi Gain (Độ khuếch đại), Speed (Tốc độ), và Filter (Bộ lọc) cho bệnh nhân hiện tại.</p>

Tính năng của các khung

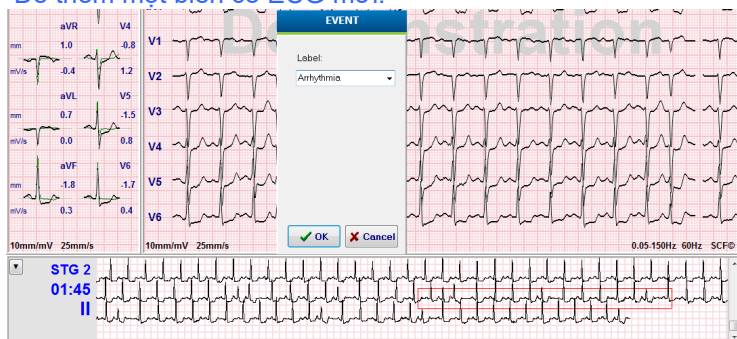
Dạng xem toàn cảnh



Để xóa một biến cố ECG được lưu:



Để thêm một biến cố ECG mới:



Mô tả

Hiển thị một chuyển đạo ECG thu nhỏ duy nhất khi được bật. Pha hoặc giai đoạn cùng thời gian được hiển thị bằng chữ màu xanh dương.

Chọn chuyển đạo được hiển thị bằng cách bấm vào nhãn chuyển đạo khi một danh sách thả xuống xuất hiện.

Một thanh cuộn được sử dụng để di chuyển lui và tới về thời gian từ pha trước vận động gắng sức đến tận pha hồi phục. Khi cuộn lùi thời gian, màn hình hiển thị sẽ trở về thời gian hiện tại sau 60 giây không có hoạt động.

Các bản ECG 12 chuyển đạo được lưu sẽ được tô sáng và gắn nhãn trong một ô màu xanh dương có thể chỉnh sửa được bằng cách nhấp chuột. Ô màu xanh dương đổi thành đỏ với dấu **X** ở góc phía trên bên phải. Bấm vào dấu **X** để xóa ECG đã lưu.

Bấm đúp vào ECG để thêm một biến cố ECG và chọn nhãn từ danh sách thả xuống Event (Biến cố) hoặc nhập văn bản tự do. Nhãn Bookmark (Đánh dấu) cho phép thực hiện một lựa chọn nhanh có thể được chỉnh sửa sau.

Tính năng của các khung

Mô tả

ST phóng to

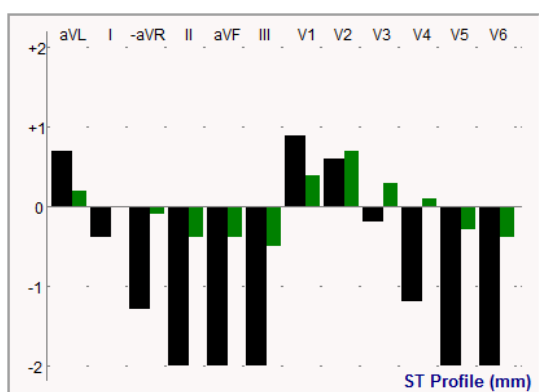


Một phức bộ trung bình mở rộng có đặt chồng dữ liệu hiện tại và dữ liệu tham chiếu. Kết quả đo độ cao ST tính bằng mm hoặc μV và độ dốc ST tính bằng mV cũng được hiển thị. ECG phóng to có thể được hiện/ẩn trên màn hình. Cùng chuyển đạo ST được chọn cũng được hiển thị trong xu hướng thay đổi ST.

Các ký hiệu đánh dấu được hiển thị trên phức bộ QRS để thể hiện các điểm đẳng điện, điểm J, và điểm đo ST.

LƯU Ý: Bấm vào ECG phóng to sẽ làm mở ra một menu cho phép lựa chọn một chuyển đạo khác, tham chiếu khác, thêm đánh dấu ST ban đầu, có thể di chuyển điểm đẳng điện và điểm J nếu cần chỉnh sửa, và lựa chọn **Relearn** (Học lại) hình thái nhịp chủ đạo.

Tình hình ST



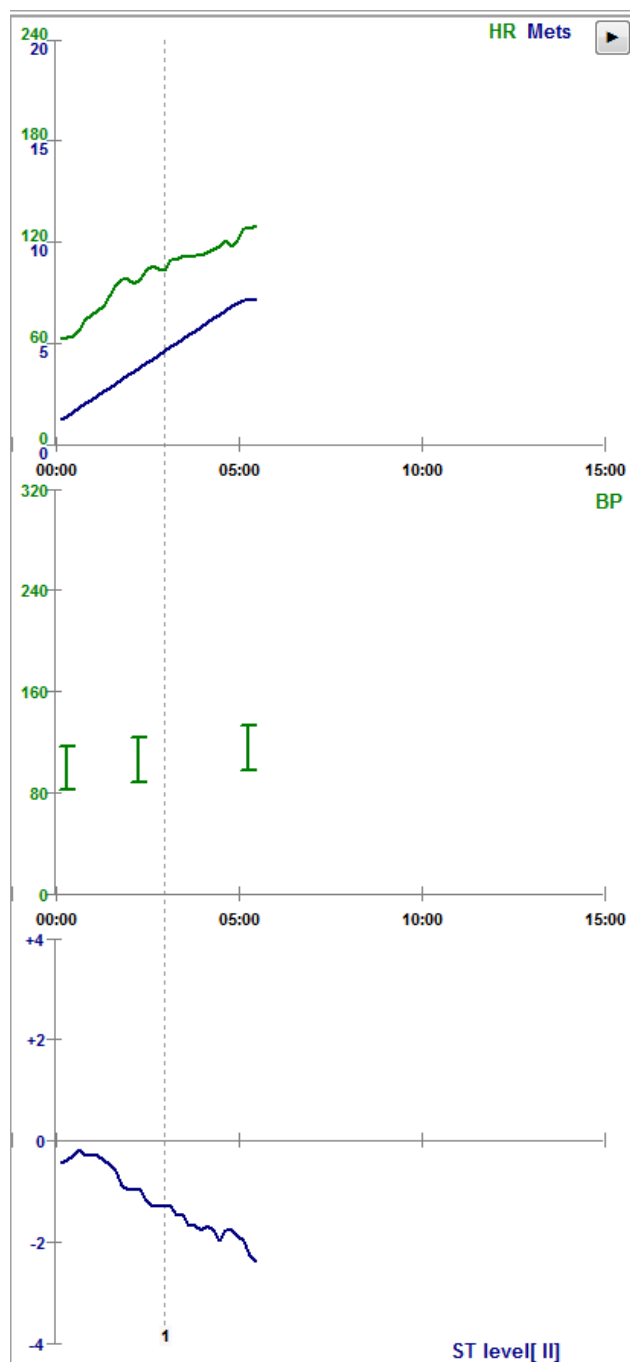
Hiển thị giá trị ST để tính trung bình trên màn hình ở định dạng đồ thị. Khi pha Vận động gắng sức bắt đầu, Q-Stress sẽ thu nhận và phân tích dữ liệu ECG đầu vào để xác định độ cao ST tại thời điểm bắt đầu thủ thuật. Đồ thị hiển thị độ cao ST hiện tại màu đen và độ cao tham chiếu màu xanh lá.

LƯU Ý: Bấm vào ST Profile (Tình hình ST) sẽ làm mở ra một menu cho phép thay đổi giữa Last Rhythm Event (Biến cố nhịp cuối cùng), ST Profile (Tình hình ST), và Profile and Event (Tình hình và biến cố).

Tính năng của các khung

Mô tả

Xu hướng nhịp tim, MET, BP và độ cao ST



Xu hướng kép này hiển thị xu hướng nhịp tim (HR) và các trị số bằng màu xanh lá cây còn xu hướng mức MET cùng các trị số được hiển thị bằng màu xanh dương.

Xu hướng ở giữa hiển thị trị số huyết áp không xâm lấn (BP) đã được nhập vào trong pha vận động gắng sức và hồi phục.

Xu hướng ở dưới đại diện cho độ cao ST của chuyên đạo ECG được phóng to hiện tại.

Tất cả các xu hướng được cập nhật mỗi 10 giây và sẽ tự động điều chỉnh kích thước tùy theo thời gian thực hiện khảo sát.

Trục thời gian bắt đầu khi bắt đầu vận động thể lực và diễn tiến trong 15, 30, 60, 90 hoặc 120 phút tùy theo độ dài của phiên khảo sát.

11. THỰC HIỆN NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC

Chuẩn bị bệnh nhân

Trước khi gắn điện cực, hãy đảm bảo bệnh nhân hiểu đầy đủ về thủ thuật và những gì sẽ xảy ra.

- Sự kín đáo riêng tư là rất quan trọng để đảm bảo bệnh nhân có thể thả lỏng.
- Giải thích phương pháp sẽ được thực hiện để chuẩn bị da và gắn điện cực.
- Đảm bảo bệnh nhân được thoải mái, cánh tay và bàn tay được thả lỏng.
- Khi đã gắn tất cả các điện cực và kiểm tra chất lượng để chắc chắn tín hiệu tốt, yêu cầu bệnh nhân thả lỏng và giữ yên tư thế để hỗ trợ ghi ECG ban đầu được tốt.

Chuẩn bị da bệnh nhân

Chuẩn bị da kỹ lưỡng là điều rất quan trọng. Trên bề mặt da có điện trở tự nhiên từ nhiều nguồn như lông, dầu, và da khô, da chết. Việc chuẩn bị da nhằm giảm thiểu những hiệu ứng này.

Để chuẩn bị da:

- Cạo lông ở ngực tại các vị trí gắn điện cực, nếu cần thiết.
- Lau sạch da bằng cồn hoặc nước ấm có xà phòng để loại bỏ dầu nhờn trên cơ thể, kem dưỡng ẩm và phấn.
- Lau khô da kỹ lưỡng bằng gạc hoặc khăn.
- Chà nhẹ da bằng miếng nhám tại vị trí sẽ đặt tâm điện cực có chất gel.

Gắn dây cho bệnh nhân

Gắn điện cực vào các dây dẫn chuyển đạo trên cáp bệnh nhân hoặc mô-đun thu nhận trước khi gắn điện cực vào bệnh nhân.

Cách gắn điện cực

1. Gắn chặt từng dây chuyển đạo vào điện cực.
2. Đặt vùng gel của điện cực lên tâm vùng da đã chuẩn bị theo sơ đồ vị trí được minh họa trong hình 4; ấn vòng dính để cố định. Tránh ấn phần giữa của vùng xoa gel.
3. Đặt chuyển đạo cánh tay phải (RA/R) và cánh tay trái (LA/L) gần vai trên xương đòn.
4. Đặt chuyển đạo chân phải (RL/N) và chân trái (LL/F) lên phần dưới của cơ thể, càng gần hông càng tốt, trên đỉnh chậu (vị trí Mason-Likar gốc), hoặc trên xương sườn thấp nhất ở mỗi bên ngực (vị trí Mason-Likar đã điều chỉnh).
5. Đảm bảo các điện cực được gắn chặt vào da. Để kiểm tra tiếp xúc với điện cực, kéo nhẹ dây chuyển đạo để kiểm tra độ bám dính. Nếu điện cực rời ra, cần chuẩn bị lại vị trí đó. Nếu điện cực không dịch chuyển dễ dàng nghĩa là đã có kết nối tốt.

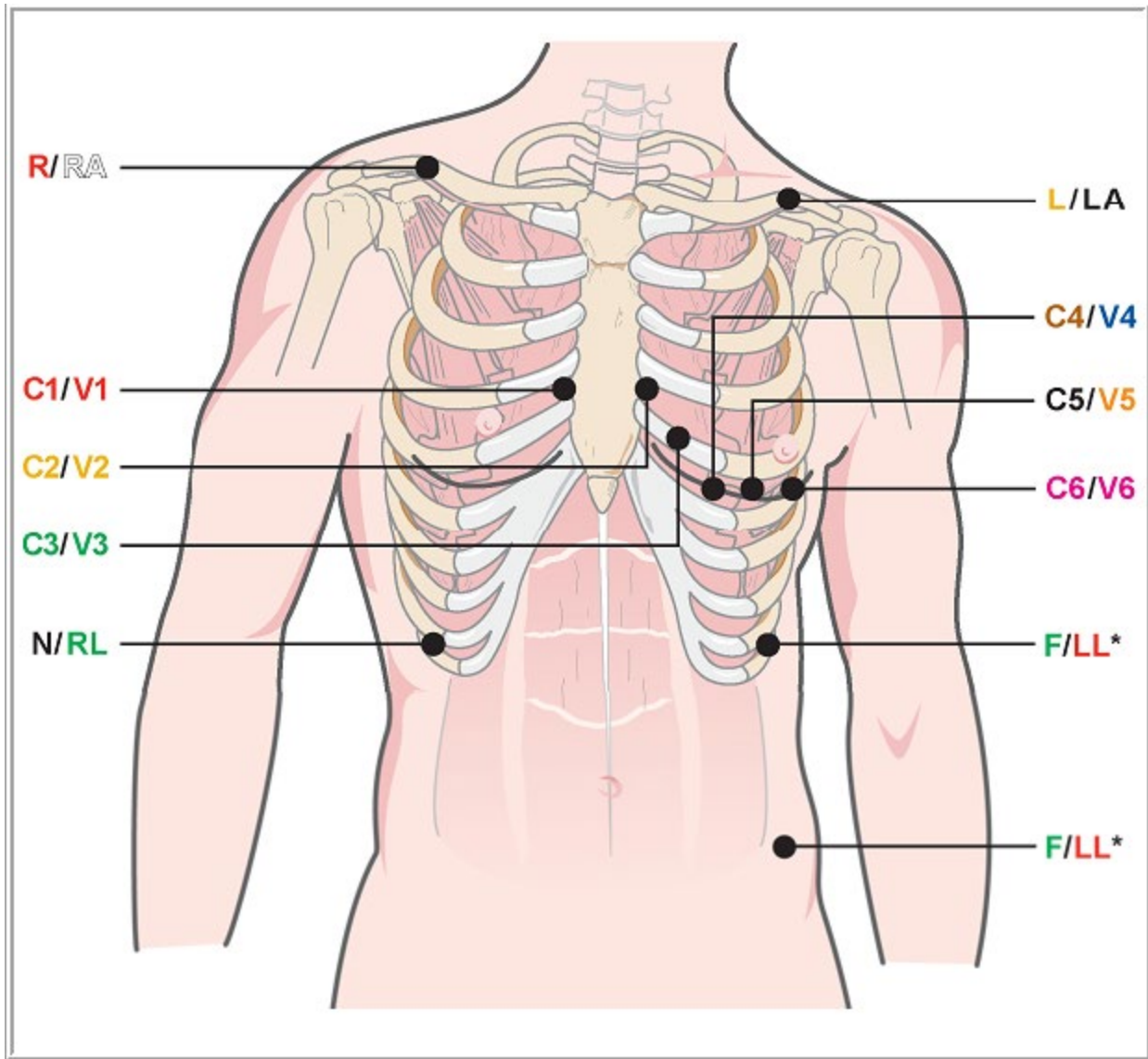


LƯU Ý VÀ THẬN TRỌNG: Chuẩn bị da đúng cách là rất quan trọng. Chất lượng tín hiệu ECG kém là nguyên nhân chính gây ra phát hiện sai nhịp tim và tình trạng loạn nhịp. RA và LA dễ bị nhiễu cơ. Chuyển đạo RL và LL dễ bị nhiễu do quần áo, thất lưng và chuyển động.

Chọn vị trí tốt nhất để đặt chuyển đạo chi theo dạng cơ thể. Tránh các vị trí có cơ và da nhão, lông léo.


Tránh kéo dây dẫn chuyển đạo để làm bớt căng. Khi cần thiết, sử dụng băng keo phẫu thuật hoặc áo nghiệm pháp gắng sức có bán tại hầu hết các công ty thiết bị y tế.

Hình 4 Vị trí đặt điện cực



LƯU Ý VÀ THẬN TRỌNG: Đặt điện cực chân trái (LL) ở vị trí Mason-Likar gốc làm tăng sự tương đồng của ECG thu được với ECG 12 chuyển đạo tiêu chuẩn và do đó vị trí này được khuyến cáo; tuy nhiên, quần áo có thể cản trở tại vị trí này và tăng lượng ảnh giả. Vị trí được điều chỉnh có thể làm giảm độ nhạy của các chuyển đạo ECG dưới và gây dịch chuyển trục so với ECG 12 chuyển đạo tiêu chuẩn. Chuẩn bị da chính xác và quần áo phù hợp là những yếu tố quan trọng nhất trong việc phòng tránh quá nhiều ảnh giả.

Bảng tóm tắt cách gắn dây cho bệnh nhân

Chuyển đạo AAMI	Chuyển đạo IEC	Vị trí điện cực
 Đỏ	 Đỏ	Trên khoảng liên sườn 4 tại cạnh ức phải.
Vàng	Vàng	Trên khoảng liên sườn 4 tại cạnh ức trái.
 Xanh lá	 Xanh lá	Giữa V2/C2 và V4/C4.
 Xanh dương	 Nâu	Trên khoảng liên sườn 5 tại đường trung đòn trái.
 Cam	 Đen	Giữa V4/C4 và V6/C6.
 Tím	 Tím	Trên đường nách giữa trái, ngang mức điện cực V4/C4.
 Đen	 Vàng	Trên xương đòn trái.
 Trắng	 Đỏ	Trên xương đòn phải.
 Đỏ	 Xanh lá	Đặt ở thân dưới phía bên trái, càng gần hông càng tốt, hoặc trên xương sườn cuối cùng ở bên trái ngực; xem phần Lưu ý và Thận trọng*.
Xanh lá	Đen	Đặt ở thân dưới bên phải trên xương sườn cuối cùng ở bên phải ngực.

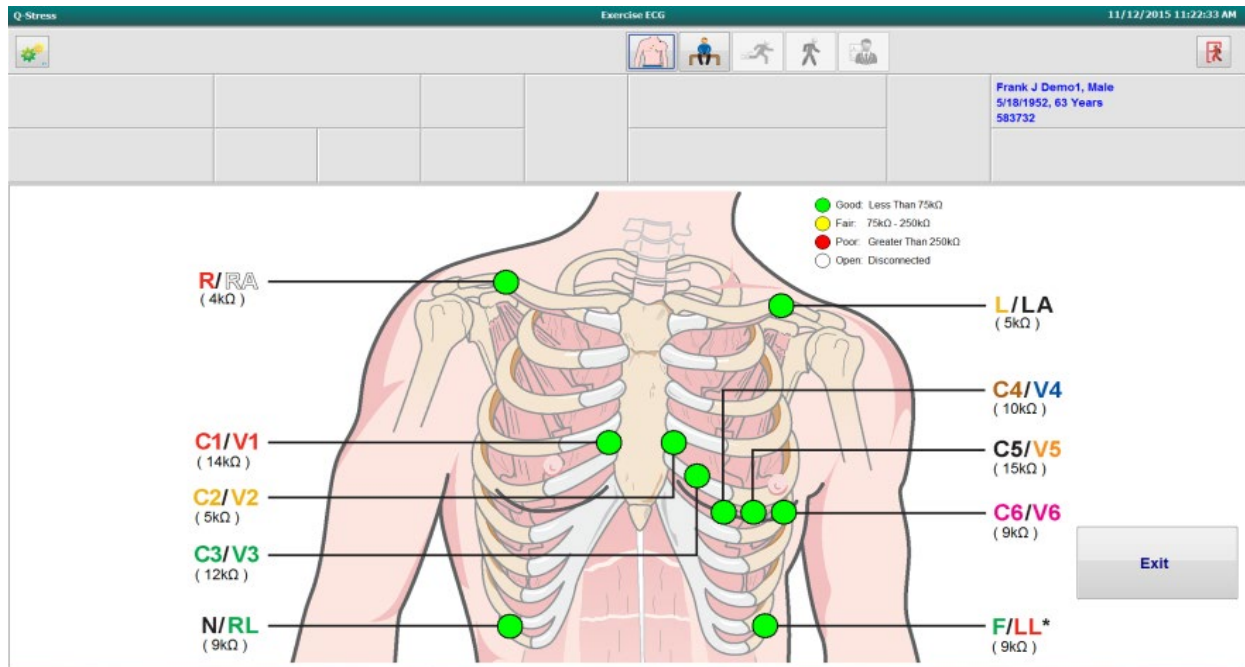
Đo trở kháng chuyển đạo

Trước khi chuyển sang pha trước vận động gắng sức, các điện cực có thể được kiểm tra để xác minh kết nối đạt yêu cầu.

Nên thực hiện Impedance Check (Kiểm tra trở kháng) trên Q-Stress trong pha Quan sát.

Chọn nút **Impedance Check** (Kiểm tra trở kháng) để yêu cầu chương trình kiểm tra chất lượng kết nối của từng chuyển đạo. Một cửa sổ sẽ mở ra hiển thị tình trạng kết nối của các điện cực.

LƯU Ý: Chức năng Impedance Check (Kiểm tra trở kháng) chỉ khả dụng khi cấp bệnh nhân Q-Stress được chọn làm thiết bị phân trước.



Màu sắc	Chất lượng kết nối	Trở kháng (kΩ)
Xanh lá	Tốt	Dưới 75
Vàng	Khá	75 – 250
Đỏ	Kém	Trên 250
Trắng	Mở (ngắt kết nối)	--

Chuẩn bị lại (các) vị trí và đặt lại điện cực cho đến khi xác nhận được kết nối tốt, sau đó chọn nút **Exit** (Thoát).

LƯU Ý: Có độ trễ 5 giây không có dạng sóng trên màn hình quan sát sau khi thoát khỏi màn hình hiển thị Impedance Check (Kiểm tra trở kháng) và trở về màn hình hiển thị ECG thời gian thực.

Bắt đầu nghiệm pháp găng sức

Chọn biểu tượng **Start a Stress Test** (Bắt đầu nghiệm pháp găng sức) để mở cửa sổ MWL/Patients (MWL/Bệnh nhân).

- Khi có sẵn chỉ định được xếp lịch, tab MWL được chọn tự động.
- Khi không có sẵn chỉ định nào được xếp lịch, tab Patients (Bệnh nhân) được chọn tự động.

(Các) chỉ định được xếp lịch

1. Khi có sẵn một chỉ định cho bệnh nhân, tô sáng bệnh nhân đó trong danh sách MWL.

Phần Exam Information (Thông tin phiên khảo sát) ở bên trái màn hình hiển thị được điền sẵn bằng thông tin nhân khẩu học bệnh nhân đã được nhập trước đó.

Chiều cao, cân nặng, mã số nhập viện, và các trường thông tin khác về phiên khảo sát có thể được điền sẵn. Target HR (Nhịp tim mục tiêu) được tính theo Max HR (Nhịp tim tối đa) và tỷ lệ phần trăm được chọn (75% đến 100%) để xác định HR dưới mức tối đa.

Max Workload (Tải găng sức tối đa) và Target Workload (Tải găng sức mục tiêu) được tính bằng tuổi, chiều cao và cân nặng. Những giá trị này được sử dụng cho các phiên khảo sát bằng máy đạp xe đạp lực kế.

LƯU Ý: Các giá trị Max HR (Nhịp tim tối đa), Target HR (Nhịp tim mục tiêu), Max Workload (Tải găng sức tối đa), và Target Workload (Tải găng sức mục tiêu) cũng có thể được tùy ý nhập vào bằng cách thủ công.

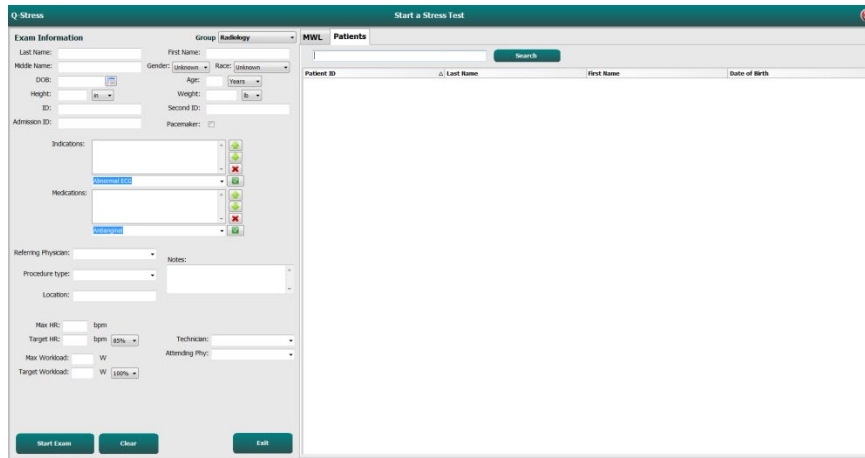
The screenshot shows the 'Start a Stress Test' window in the Q-Stress software. The interface is split into two panes. The left pane, titled 'Exam Information', contains a form for entering patient data. Fields include Last Name (Unger), First Name (Richard), Middle Name (B.), Gender (Male), Race (Caucasian), DOB (2/21/1973), Age (42), Height (70 in), Weight (195 lb), ID (328323), and Second ID (532-34-2853). There are also fields for address, telephone numbers, and email. Medical history sections include Angina (Typical, No), Prior Cath (No), Smoking (Yes), Diabetic (No), Family History (Yes), and Medications (Antihypertensive, Diuretics, Beta Blockers). The right pane, titled 'MWL Patients', shows a table of scheduled tests. The table has columns for Scheduled Date/Time, Patient ID, Last Name, First Name, Date of Birth, and Group. The patient 'Richard Unger' with Patient ID 328323 is highlighted. At the bottom of the window, there are three buttons: 'Start Exam', 'Clear', and 'Exit'.

Scheduled Date/Time	Patient ID	Last Name	First Name	Date of Birth	Group
11/18/2015 01:45:00 PM	858923	Kinsabec	Franklin	8/22/1957	Radiology
11/17/2015 10:00:00 AM	984353	Hansen	Sarah	2/14/2006	Children's Clinic
11/16/2015 02:30:00 PM	328323	Unger	Richard	2/21/1973	Cardiology
11/16/2015 10:00:00 AM	867343	Jackson	Martha	7/30/1954	Cardiology

2. Nhập bất kỳ thông tin mong muốn nào về phiên khảo sát vào khung bên trái và chọn **Start Exam** (Bắt đầu phiên khảo sát).

Không có chỉ định được xếp lịch

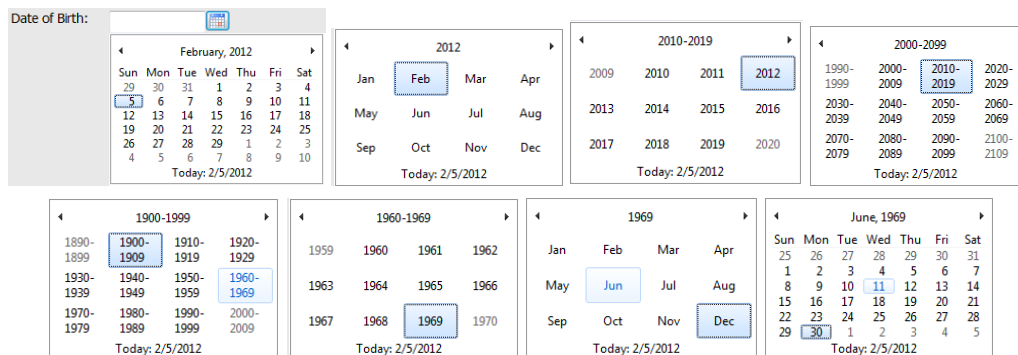
Khi không có sẵn chỉ định nào được xếp lịch, tab Patient (Bệnh nhân) được chọn tự động.



1. Tìm kiếm những bệnh nhân có sẵn trong cơ sở dữ liệu bằng cách nhập tên hoặc số ID, sau đó chọn nút **Search** (Tìm kiếm).
2. Khi không tìm thấy bệnh nhân, nhập bệnh nhân mong muốn bất kỳ và thông tin phiên khảo sát vào khung bên trái.

LƯU Ý: Nếu số ID được nhập vào đã có trong cơ sở dữ liệu, một cảnh báo sẽ xuất hiện và yêu cầu bạn bấm OK để tiếp tục hoặc Cancel để sửa thông tin nhân khẩu học đã nhập.

Nhập ngày tháng năm sinh bằng cách đánh máy DD/MM/YY hoặc DD-MM-YY tùy theo cài đặt máy tính tại cơ sở, hoặc bằng cách bấm vào biểu tượng lịch. Chọn thập niên và năm; sử dụng các mũi tên trái/phải để cuộn qua năm, tháng, và ngày để điền vào trường. Tuổi sẽ được tính tự động.



Q-Stress sẽ nhớ những hạng mục như Indications (Chỉ định), Medications (Thuốc), Procedure Type (Loại thủ thuật), và Referring Physician (Bác sĩ giới thiệu) khi được nhập vào. Những hạng mục được thêm vào sẽ khả dụng để lựa chọn trong tương lai. Nhập văn bản hoặc chọn các mục trong menu thả xuống rồi bấm vào dấu tích xanh lá cây để nhập. Dùng dấu X màu đỏ để xóa mục đã chọn. Khi có nhiều mục nhập, các mục có thể được di chuyển lên hoặc xuống bằng các phím mũi tên màu xanh lá cây.

Một số trường không khả dụng (bị bất hoạt màu xám) khi thông tin nhân khẩu học bệnh nhân được gắn liền với các phiên khảo sát có sẵn trong cơ sở dữ liệu hoặc được yêu cầu bởi một hệ thống bên ngoài.

3. Chọn **Start Exam** (Bắt đầu phiên khảo sát) sau khi thông tin nhân khẩu học đã hoàn chỉnh và pha quan sát của nghiệm pháp gắng sức được hiển thị.

Pha Quan sát

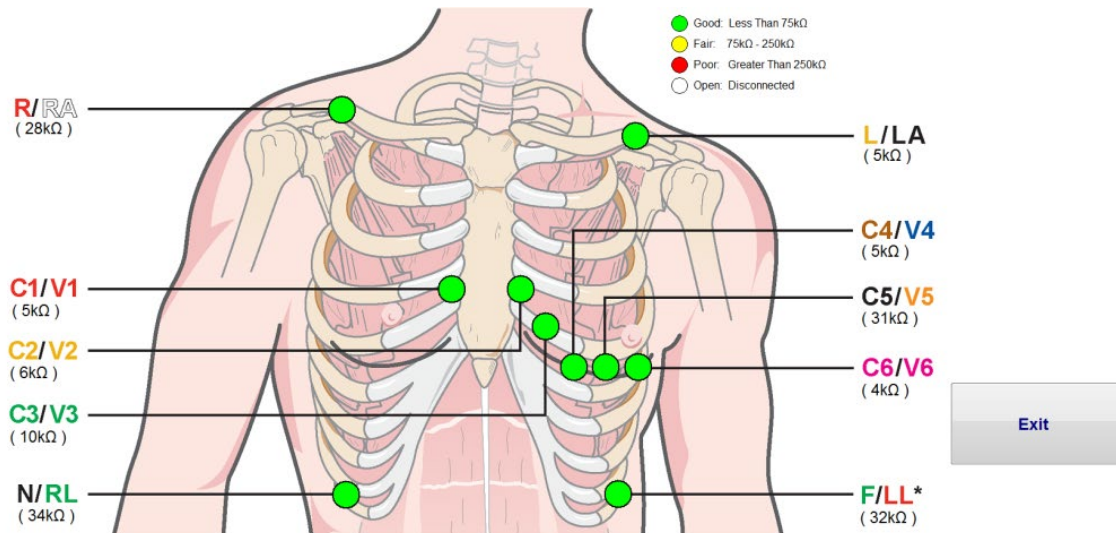
4. Kiểm tra chất lượng tín hiệu ECG:

Cửa sổ quan sát hiển thị sơ đồ đặt chuyển đạo và các dạng sóng ECG thu được. Theo mặc định, Q-Stress hiển thị dạng sóng ECG thời gian thực theo định dạng 6x2.

- Kiểm tra màn hình hiển thị nhịp 12 chuyển đạo xem có nhiễu ảnh (nhiều) hoặc trôi dạt đường đẳng điện hay không. Chuẩn bị da lại và thay điện cực nếu cần thiết để đạt được các đồ thị đạt yêu cầu. (Xem phần [Chuẩn bị bệnh nhân](#).)
- Nếu xuất hiện tình trạng chuyển đạo bị trục trặc ở bất kỳ chuyển đạo nào được hiển thị, một sóng vuông xuất hiện cho chuyển đạo đó trên màn hình và chuyển đạo bị lỗi sẽ được hiển thị bằng chữ màu đỏ ở góc trên bên phải màn hình cùng với thông báo LEAD FAIL (CHUYỂN ĐẠO TRỤC TRẶC). Trong trường hợp bị trục trặc nhiều chuyển đạo cùng một lúc, Q-Stress dành ưu tiên hiển thị cho các chuyển đạo chi, tiếp theo là các chuyển đạo từ V1 cho đến V6.

ECG/F3 và Rhythm (Nhịp)/F8 liên tục có thể được in ra trong pha này nhưng sẽ không được lưu cùng phiên khảo sát.

5. Chọn Impedance Check (Kiểm tra trở kháng) để đảm bảo các chuyển đạo được kết nối và đang dẫn truyền tín hiệu đạt yêu cầu. Chuẩn bị lại và đặt lại điện cực khi cần thiết để có được giá trị trở kháng đạt yêu cầu (Màu xanh lá, dưới 75 k Ω). Khi hoàn tất, Exit (Thoát) để trở về màn hình Observation (Quan sát).



Local Settings (Cài đặt cục bộ)



Chọn **Settings** (Cài đặt) hoặc bấm phím **F1** để thay đổi bất kỳ cài đặt Equipment (Thiết bị) nào nếu cần.

Station Name (Tên máy trạm): Mặc định là tên máy tính; người dùng có thể cấu hình được

Front End (Thiết bị phân trước): Q-Stress hoặc WAM

(Nút WAM Pairing (Ghép nối WAM) xuất hiện khi WAM được chọn)

Trigger Module (Mô-đun xung kích thích): ECG A hoặc ECG B

Exer Equipment (Thiết bị vận động gắng sức): Trackmaster 425, Trackmaster 428, Trackmaster (không cảm biến), TM55, TM65, Ergoline, Lode Corival, Medical Positioning

BP Equipment (Thiết bị theo dõi huyết áp): Manual, Tango, Tango M2, Ergoline, Lode Corival

AC Frequency (Tần suất điện xoay chiều): 50 hoặc 60

COM Port (Cổng COM): Các cổng được chỉ định và danh sách liệt kê khả dụng

Cài đặt đã chọn sẽ được ghi nhớ khi bắt đầu phiên khảo sát kế tiếp.

Cách ghép cặp WAM

- Chọn **Local Settings** (Cài đặt cục bộ) và chọn **WAM** làm Front End (Thiết bị phân trước).
- Chọn nút **WAM Pairing** (Ghép cặp WAM).
- Chọn **OK**.
- Đặt WAM (đang tắt nguồn) ở gần đầu thu UTK đã kết nối với cổng USB của Q-Stress.
- Bật WAM lên.
- Một thông báo đã ghép nối thành công sẽ hiển thị.
- Chọn **OK**.

LƯU Ý: Kết thúc nghiệm pháp gắng sức sẽ làm WAM tự động tắt nguồn. Không cần phải ghép nối lại WAM với cùng một UTK để sử dụng lại.

LƯU Ý: Đèn báo LED không hoạt động khi sử dụng WAM cùng với Q-Stress.

LƯU Ý: Các nút ECG 12 chuyển đạo và Rhythm Print (In nhịp) không hoạt động khi sử dụng WAM cùng với Q-Stress.

Chọn chương trình và đi tiếp sang pha Trước vận động gắng sức



6. Chọn nút Pre-Exercise (Trước khi vận động gắng sức) khi sẵn sàng bước vào pha Trước vận động gắng sức và thông báo nhắc sau đây xuất hiện trên màn hình.

Advance to Pre-Exercise

Protocol Name Bruce

To ensure good quality test results while the system learns the ECG:

1. Is there a noise-free ECG signal?
2. Is the patient in position of exercise?
3. Is the patient able to remain still for about 30 seconds?

✔ Proceed
✘ No

LƯU Ý: Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF) có tính năng giảm nhiễu là rất hiệu quả nhưng **PHẢI HỌC CẤU HÌNH ECG TỐI ƯU CỦA MỖI BỆNH NHÂN TRONG KHI Ở TƯ THẾ ĐỂ VẬN ĐỘNG GẮNG SỨC VỚI TÍN HIỆU KHÔNG BỊ NHIỄU.**

Phải đảm bảo đạt những điều kiện này khi bước vào pha Trước vận động gắng sức.

Yêu cầu bệnh nhân không cử động cho đến khi thông báo ST Learn... (Học ST...) và SCF Learning (Đang học SCF) biến mất.

7. Chương trình thích hợp được chọn trước khi bắt đầu nghiệm pháp bằng cách sử dụng menu thả xuống trong thông báo nhắc Advance to Pre-Exercise (Đi tiếp sang pha Trước vận động gắng sức) trong màn hình hiển thị của pha Quan sát. Để đổi sang một chương trình khác, bấm và cuộn qua danh sách thả xuống.

Advance to Pre-Exercise

Protocol Name Bruce

To ensure good quality test results while the system learns the ECG:

1. Is there a noise-free ECG signal?
2. Is the patient in position of exercise?
3. Is the patient able to remain still for about 30 seconds?

✔ Proceed
✘ No

Các chương trình có thể được điều chỉnh bằng các Modality Settings (Cài đặt mô thức) nằm trong menu System Configuration (Cấu hình hệ thống). Điều này được giải thích trong mục [Cấu hình hệ thống](#) của tài liệu hướng dẫn sử dụng này.

Tô sáng và chọn **Protocol** (Chương trình) mong muốn.

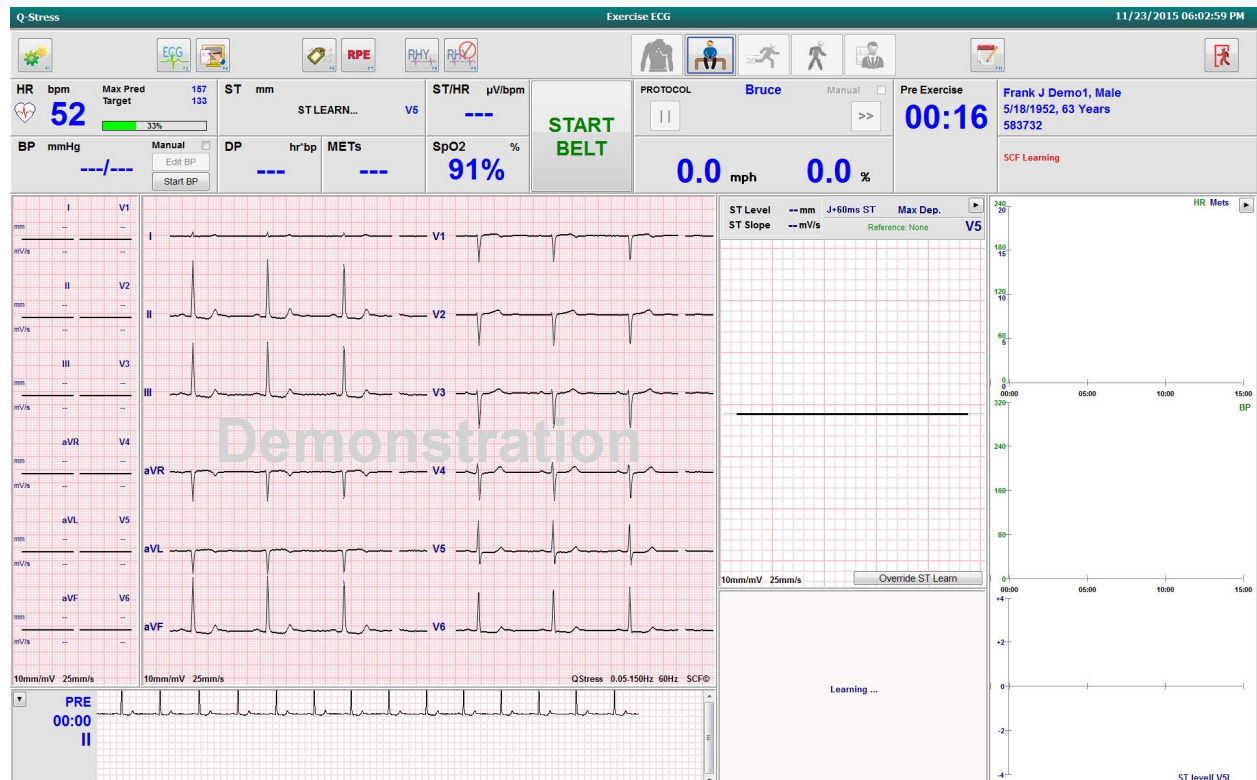
LƯU Ý: Trong khi làm nghiệm pháp, luôn có thể điều khiển thủ công bất kỳ chương trình vận động gắng sức nào; tuy nhiên, điều này có thể làm cho Q-Stress thoát ra khỏi chương trình hiện tại.

8. Chọn nút **Proceed** (Đi tiếp) để chuyển sang pha Trước vận động gắng sức hoặc chọn nút **No** (Không) để tiếp tục trong pha Quan sát cho đến khi thỏa tất cả các tiêu chuẩn. Sau đó, chọn lại nút Pre-Exercise (Trước vận động gắng sức) khi sẵn sàng.

Pha Trước vận động găng sức

Q-Stress thu nhận dữ liệu ECG để xây dựng khuôn mẫu tim của bệnh nhân dùng để tính toán nhịp tim, phân tích đoạn ST, và phát hiện loạn nhịp tim. Quá trình học ST bắt đầu và bộ lọc SCF bắt đầu học, nếu được bật, khi bước vào pha Trước vận động găng sức.

LƯU Ý: Cố gắng dặn bệnh nhân không cử động ở tư thế mà học sẽ thực hiện nghiệm pháp găng sức trong khi SCF và ST đang học. Điều này sẽ đảm bảo tín hiệu trong và rõ trong khi làm nghiệm pháp găng sức. Một thông báo sẽ xuất hiện ở góc trên bên phải màn hình với thông báo rằng bộ lọc SCF đang trong quá trình học. Khi thông báo này biến mất, SCF đã hoàn thành quá trình học, báo hiệu rằng lúc này bệnh nhân có thể cử động được.



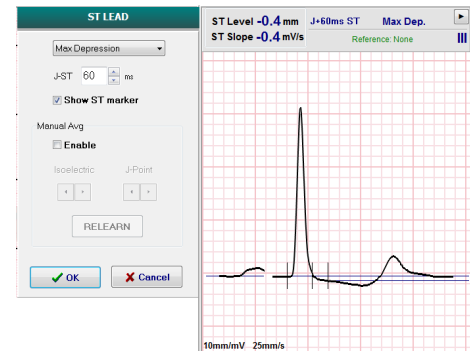
Đồng hồ tính giờ của pha trước khi vận động găng sức bắt đầu, và HR và độ cao ST của chuyển đạo mở rộng được hiển thị sau khi học cùng với phức bộ trung bình được phóng to.

Trong pha Trước vận động găng sức, người dùng nên:

1. **Start** (Bắt đầu) đo BP tự động hoặc chọn **Enter BP** (Nhập BP) để nhập huyết áp ban đầu của bệnh nhân vào bằng cách chọn các nút.
 - Nhập ba chữ số vào trường tâm thu sẽ tự động làm con trỏ di chuyển sang trường tâm trương.
 - Một dấu thời gian tự động cho biết thời điểm BP được nhập sẽ xuất hiện ở dưới các trị số BP.
2. Tùy ý thực hiện việc ghi chép biến cố (như ECG 12 chuyển đạo khi nằm ngửa, đứng, tăng thông khí).
3. Hướng dẫn bệnh nhân thao tác sử dụng thiết bị vận động găng sức đúng cách.
4. Nếu muốn, thay đổi các tùy chọn hiển thị vận động găng sức bằng cách bấm vào ECG thời gian thực để mở menu điều khiển dạng sóng.

CHUYỂN ĐẠO ST

Độ cao ST, độ dốc ST, điểm đo ST, ST tham chiếu, nhân chuyển đạo ECG phóng to và dạng sóng được hiển thị trong khung ST Zoom (ST phóng to). Bất kỳ chuyển đạo nào trong 12 chuyển đạo có thể được lựa chọn thủ công bằng cách bấm vào bất kỳ ECG nào trong khung Averaged ECG (ECG trung bình). Ngoài ra, chuyển đạo được phóng to có thể được lựa chọn theo cách động (chênh lên hoặc chênh xuống đáng kể nhất), theo Max Depression (Chênh xuống tối đa), theo Max Elevation (Chênh lên tối đa), theo Max ST/HR Index (Chỉ số ST/HR tối đa), hoặc theo chuyển đạo ECG bằng cách sử dụng danh sách thả xuống trong menu ST Lead (Chuyển đạo ST).




(Chỉ) trong pha Trước vận động gắng sức, điểm đo J-ST có thể được điều chỉnh lên hoặc xuống trong menu ST Lead (Chuyển đạo ST). Lựa chọn này không khả dụng trong pha vận động gắng sức và hồi phục.

***Lưu ý:** Điểm đo ST có thể được điều chỉnh và toàn bộ phiên khảo sát có thể được phân tích lại bằng cách sử dụng điểm đo ST đã thay đổi sau khi phiên khảo sát hoàn tất.*

Tính trung bình (Avg) và học lại theo cách thủ công

Trước khi bắt đầu thành phần vận động gắng sức của nghiệm pháp, khuôn mẫu ECG nên được học lại nếu bệnh nhân đã ở tư thế nằm ngửa khi bước học ST diễn ra rồi mới chuyển sang tư thế thẳng đứng. Nhằm tránh sự khác biệt về khuôn mẫu ECG do thay đổi tư thế, hãy bấm vào ST được phóng to để mở menu **ST LEAD (CHUYỂN ĐẠO ST)**. Một phức bộ khuếch đại không gian được hiển thị, đại diện cho tổng các độ khuếch đại tín hiệu tần số cao (vector tổng) cho cả 12 chuyển đạo. Bấm vào ô kiểm **Enable (Bật)** và bấm nút **RELEARN (HỌC LẠI)** để bắt đầu điều chỉnh.

Nút **Relearn (Học lại)** làm khởi đầu một lượt học lại tự động về phức bộ QRS chủ đạo mới. Điều này hữu ích trong trường hợp thay đổi tư thế cũng như thay đổi hình thái QRS. Một sự thay đổi nhịp chủ đạo (DRC) được hiển thị trên xu hướng sau khi học lại.

Để điều chỉnh điểm khởi đầu và kết thúc của QRS bất cứ lúc nào sau khi đã học ST, bấm vào ô kiểm **Enable (Bật)** và điều chỉnh đường đẳng điện và ký hiệu đánh dấu điểm J bên phải hoặc trái rồi chọn nút **OK** hoặc **Cancel (Hủy)** để đóng cửa sổ. Mỗi lần bấm đại diện cho một lần thay đổi hai mili giây. Khi đã thực hiện điều chỉnh xong và chọn **OK**, tất cả các số đo ST được cập nhật và ký hiệu cảnh báo  xuất hiện ở gần giá trị ST được hiển thị. Các ECG 12 chuyển đạo được đo sau khi thay đổi sẽ phản ánh các điểm đo đã cập nhật.

Vượt quyền ST Learn (Học ST)

Khi một bệnh nhân có biểu hiện nhịp QRS rộng như block nhánh hoặc nhịp của máy tạo nhịp thất, quá trình học ST sẽ không hoàn tất và ECG phóng to sẽ vẫn hiển thị là đường thẳng nằm ngang. Nhịp QRS rộng cũng có thể được phát hiện dưới dạng nhịp thất.

Nếu sau khi chờ một phút mà chưa học được ST, chọn nút **Override ST Learn (Vượt quyền học ST)** để tiếp tục thực hiện phiên khảo sát. Khung Zoom ST/ST Profile (ST phóng to/Tình hình ST) sẽ trở thành ẩn và phân tích ST bị bất hoạt. Ngoài ra, ST trung bình ở bên phải màn hình hiển thị sẽ vẫn hiển thị là đường thẳng nằm ngang và chức năng ghi nhận biến cố loạn nhịp thất bị tắt. Một thông báo sẽ cho bạn biết kết quả của việc vượt quyền ST và nhắc chọn **OK** hoặc **Cancel (Hủy)**.

Khi nhịp QRS rộng hiện diện trong toàn bộ phiên khảo sát, báo cáo cuối cùng sẽ không báo cáo độ cao ST và giá trị ST tối đa sẽ chứa các dấu gạch ngang.

Khi nhịp QRS rộng chuyển đổi thành QRS bình thường trong phiên khảo sát, ST của nhịp đập bình thường được học và báo cáo cho những thời điểm mà bệnh nhân duy trì được nhịp bình thường.

Điều khiển dạng sóng và sử dụng bộ lọc

Bấm chuột trái vào bất cứ đâu trên ECG thời gian thực để mở ra một cửa sổ cho phép bạn đặt các chuyển đạo ECG được hiển thị, bộ lọc, độ khuếch đại màn hình, và tốc độ màn hình.

Các bộ lọc được liệt kê dưới đây có thể được bật hoặc tắt bất cứ lúc nào trong phiên khảo sát:

- Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF)
- Bộ lọc 40 Hz
- Bộ lọc AC

Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF)

Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF) được cấp bằng sáng chế của Welch Allyn là một tính năng chuyên dụng để làm giảm can nhiễu đi kèm với nghiệm pháp gắng sức. Sử dụng hình thái học được trong pha Pre-exercise (Trước vận động gắng sức) hoặc trong khi vận hành học lại, SCF sẽ phân biệt giữa nhiễu và tín hiệu thật trong từng chuyển đạo của 12 chuyển đạo. Việc lọc này làm giảm nhiễu do run cơ, nhiễu tần số thấp và nhiễu tần số cao và xáo ảnh đường đẳng điện trong khi bảo toàn được dạng sóng đạt chất lượng chẩn đoán.

Trạng thái mặc định của bộ lọc (bật hoặc tắt) được xác định bởi cài đặt mô thức. Khi bộ lọc được bật, ký hiệu SCF© xuất hiện ở rìa dưới của màn hình hiển thị ECG thời gian thực. Cài đặt này có thể được thay đổi bất cứ lúc nào trong phiên khảo sát gắng sức.

Bộ lọc AC

Bộ lọc AC loại bỏ nhiễu tần số đường dây bằng cách loại bỏ các tần số trong dải tần hẹp xung quanh 60 Hz (trong nước) hoặc 50 Hz (quốc tế). Trạng thái mặc định của bộ lọc (bật hoặc tắt) được xác định bởi hồ sơ đặc tính được chọn. Khi bộ lọc được bật, số 60 Hz hoặc 50 Hz xuất hiện ở bờ dưới của màn hình hiển thị ECG thời gian thực. Cài đặt này có thể được thay đổi bất cứ lúc nào trong phiên khảo sát gắng sức.

Bộ lọc 40 Hz


Bộ lọc 40 Hz là một bộ lọc đồ thị, nghĩa là nó chỉ ảnh hưởng đến thông tin được vẽ đồ thị/được in ra tương tự như bộ lọc 40 Hz trên điện tâm đồ. Trạng thái mặc định của bộ lọc (bật hoặc tắt) được xác định bởi hồ sơ đặc tính được chọn. Khi bộ lọc được bật, số 40 Hz xuất hiện ở bờ dưới của màn hình hiển thị ECG thời gian thực. Cài đặt này có thể được thay đổi bất cứ lúc nào trong khi làm nghiệm pháp gắng sức.




CẢNH BÁO: Khi sử dụng bộ lọc 40 Hz, yêu cầu đáp ứng tần số dành cho thiết bị ECG chẩn đoán không thể đạt được. Bộ lọc 40 Hz làm giảm đáng kể các thành phần tần số cao của ECG và biên độ xung của máy tạo nhịp và chỉ được khuyến nghị sử dụng nếu không giảm được nhiễu tần số cao bằng các quy trình phù hợp.

Ghi ECG lúc nghỉ

Q-Stress cho phép ghi và in ECG 12 chuyển đạo lúc nghỉ trong khi bệnh nhân ở tư thế nằm ngửa. Cũng có thể ghi một ECG được gán nhãn Mason-Likar làm mốc ban đầu để so sánh trong suốt phiên khảo sát. Bật hoặc tắt chức năng diễn giải bằng ô kiểm ở pha Trước vận động gắng sức của phiên khảo sát bằng cách sử dụng nút **Event** (Biến cố) hoặc **F6**.

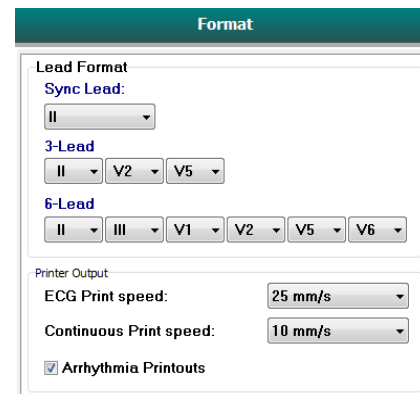
1. Để bệnh nhân nghỉ ngơi trên giường hoặc bàn khám. Nếu bàn khám hẹp, cho bệnh nhân đặt bàn tay bên dưới hông để đảm bảo cơ cánh tay được thả lỏng.
2. Bấm nút **EVENT** (BIẾN CỐ) , chọn **Supine** (Nằm ngửa), rồi bấm **OK**.
3. Sau vài giây, Q-Stress sẽ in ra một bản ECG lúc nghỉ 12 chuyển đạo đầy đủ, bao gồm các kết quả đo và văn bản diễn giải nếu có lựa chọn. Định dạng bản in được xác định trong menu cài đặt mô thức.
4. Cho bệnh nhân đứng lên và di chuyển đến máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kéo. Bấm vào **EVENT** (BIẾN CỐ), chọn **Standing** (Đứng) hoặc **Mason Likar**, rồi bấm **OK**.

Cài đặt

Chọn nút  **Settings** (Cài đặt) hoặc bấm phím **F1** để thay đổi các tổ hợp 3 chuyển đạo và 6 chuyển đạo ECG, thay đổi tốc độ in ECG, thay đổi chuyển đạo Sync (Đồng bộ) và bật/tắt bản in loạn nhịp.

Các bản in loạn nhịp sẽ vẫn được lưu lại để đưa vào báo cáo cuối cùng khi tắt lựa chọn này.

Những thay đổi sẽ chỉ ảnh hưởng đến bệnh nhân này và sẽ trở về mặc định như đã xác định trong phần cấu hình Modality Settings (Cài đặt mô thức) cho phiên khảo sát kế tiếp.



The screenshot shows the 'Format' menu with the following settings:

- Lead Format**
 - Sync Lead:** II
 - 3-Lead:** II, V2, V5
 - 6-Lead:** II, III, V1, V2, V5, V6
- Printer Output**
 - ECG Print speed:** 25 mm/s
 - Continuous Print speed:** 10 mm/s
 - Arrhythmia Printouts**

Hướng dẫn bệnh nhân

Trước khi bắt đầu pha Vận động gắng sức của nghiệm pháp, hướng dẫn bệnh nhân làm theo các bước thích hợp sau đây:

Đối với máy đi bộ

1. Cho bệnh nhân mang dây đai vào. (Chỉ bật máy đi bộ lên khi dây đai đã được ràng buộc cẩn thận). Tô sáng và bấm vào **START BELT** (KHỞI ĐỘNG THẨM LẤN). Máy đi bộ bắt đầu chạy ở tốc độ và mức nâng đã chọn trước.
2. Bệnh nhân phải đặt hai bàn tay lên thanh vịn cho vững và thử tốc độ thẩm lặn bằng một chân trước khi đưa chân kia lên thẩm lặn đang chạy.
3. Khi đã thích nghi với chuyển động của thẩm lặn, nhắc bệnh nhân giữ thân người thẳng và ngược đầu lên. Cổ tay có thể tựa lên thanh vịn hoặc để cánh tay xuôi theo người như trong tư thế đi bộ thông thường.
4. Hướng dẫn bệnh nhân thả lỏng, cử động phần thân trên càng ít càng tốt, và duy trì vị trí ở gần phía trước của máy đi bộ.

LƯU Ý: Khi sử dụng máy đi bộ và xảy ra tình huống khẩn cấp, ấn nút dừng khẩn cấp gắn trên thanh vịn để dừng máy đi bộ ngay lập tức.

Đối với máy đạp xe đạp lực kế

1. Cho bệnh nhân ngồi lên ghế ngồi của máy đạp xe đạp lực kế. Tô sáng và bấm vào **START Ergometer** (KHỞI ĐỘNG Máy đạp xe đạp lực kế). Máy đạp xe đạp lực kế bắt đầu nạp tải ở số Watt đã chọn trước.
2. Bệnh nhân cần đặt hai bàn tay lên thanh vịn cho vững và thử công suất của máy đạp xe đạp lực kế trước khi tiếp tục, để đảm bảo làm quen với các yêu cầu chức năng trong khi làm nghiệm pháp.
3. Khi đã thích nghi với máy đạp xe đạp lực kế, nhắc bệnh nhân giữ thân người thẳng và ngược đầu lên. Cổ tay có thể tựa lên thanh vịn như trong tư thế đạp xe đạp thông thường.

LƯU Ý: Nên **Abort** (Hủy bỏ) phiên khảo sát và **Begin** (Bắt đầu) lại nếu chờ lâu hơn một giờ mới bắt đầu vận động gắng sức. Điều này giúp ngăn ngừa lưu trữ dữ liệu không cần thiết, tuy nhiên các dữ liệu công bố đầy đủ trước đây, các biến cố ECG, và giá trị BP không được lưu khi phiên khảo sát bị hủy bỏ.




Chọn nút Exercise (Vận động gắng sức) khi sẵn sàng bước vào pha Vận động gắng sức.

Pha Vận động gắng sức

Pha Vận động gắng sức bắt đầu theo chương trình đã chọn.

- Đồng hồ đếm giờ giai đoạn và đồng hồ tổng thời gian vận động gắng sức sẽ bắt đầu đếm từ 00:00.
 - Máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kế tăng dần tải gắng sức tùy theo định nghĩa của chương trình đối với giai đoạn vận động gắng sức đầu tiên hoặc các chương trình gắng sức tăng dần theo thời gian và theo MET sẽ tiến hành trong một giai đoạn duy nhất.
1. Cho phép Q-Stress ghi ECG tại những thời điểm đã quy định trong chương trình hiện tại.
 2. Cho phép thiết bị BP tự động thu nhận kết quả đo BP tại những thời điểm đã quy định trong chương trình, hoặc đo thủ công và nhập giá trị BP vào khi được nhắc hoặc khi cần thiết.
 3. Nhập các ghi chú, liều lượng thuốc, và đo ECG thủ công hoặc dải nhịp khi cần thiết trong suốt pha này.
 - Chọn phím ECG/F3 để tạo một bản in ECG 12 chuyển đạo
 - Chọn phím Write Screen (Ghi màn hình)/F4 để in một trang gồm 10 giây đo ECG thời gian thực
 - Chọn phím Averages (Trung bình)/F5 để tạo bản in hiển thị ECG trung bình khi bắt đầu vận động gắng sức so với ECG 12 chuyển đạo trung bình hiện tại
 - Chọn phím Event (Biến cố)/F6 để lưu và ghi nhận các biến cố ECG bằng một nhãn
 - Chọn phím RPE/F7 để ghi nhận mức độ gắng sức theo cảm nhận của bệnh nhân
 - Chọn phím Rhythm Print (In nhịp)/F8 để in nhịp liên tục và phím Stop (Dừng)/F9 để ngừng in nhịp
 4. Tạm dừng và đi tiếp các giai đoạn của chương trình khi cần thiết.

LƯU Ý: Máy đi bộ có thể được tạm dừng (STOP BELT) trong khi vận động gắng sức để điều chỉnh một chuyển đạo bị lỗi, buộc dây giày, v.v., khi cần thiết. Khi khởi động lại máy đi bộ, tải gắng sức sẽ dần dần tăng trở lại và tạm dừng giai đoạn tại đó. Chuyển đổi qua lại nút Stage Hold (Tạm dừng giai đoạn)  để tiếp tục quyền điều khiển tự động của chương trình.



Chọn nút Recovery (Hồi phục) khi đã đạt tiêu chí đánh giá của vận động gắng sức và cần bắt đầu pha Hồi phục.

Máy sẽ tự động đi vào pha Hồi phục khi bệnh nhân đi đến cuối giai đoạn trước hoặc đạt đến ngưỡng của chương trình gắng sức tăng dần tuyến tính, khi đó chương trình được lập trình để tự động bắt đầu pha Hồi phục ở cuối pha Vận động gắng sức.

Pha Hồi phục

Đưa máy đi vào pha Hồi phục theo cách thủ công bằng cách bấm nút Recovery (Hồi phục) trong khi đang ở pha Vận động gắng sức. Pha Hồi phục cũng có thể được bắt đầu tự động nếu chương trình được lập trình để tự động bắt đầu pha Hồi phục vào cuối pha Vận động gắng sức. (Tham khảo phần [Cấu hình hệ thống và người dùng](#) để biết chi tiết.)

Máy đi bộ sẽ chuyển sang tốc độ và độ khó đã quy định cho giai đoạn hồi phục, hoặc máy đạp xe đạp lực kế chuyển sang mức Watt đã quy định, sau đó sẽ tắt khi hoàn thành giai đoạn hồi phục. Tùy theo **Recovery Rate** (Tốc độ hồi phục) được lập trình, máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kế có thể giảm dần mức gắng sức trong giai đoạn hồi phục và dừng khi kết thúc **Recovery Time** (Thời gian hồi phục) đã được lập trình. ECG, BP, và các Khoảng cách đưa liều sẽ bắt đầu và diễn ra tự động theo các thời điểm được lập trình.

Máy đi bộ cũng có thể được dừng thủ công bằng cách bấm nút **Stop Belt** (Dừng thâm lẫn). Dừng thủ công sẽ làm ghi một dấu Hold (Tạm dừng) trên đồ thị Recovery Duration (Thời gian hồi phục) hiển thị tỷ lệ phần trăm hoàn thành; tuy nhiên ECG tính giờ, BP và Khoảng cách đưa liều sẽ tiếp tục theo như lập trình.

Khi bắt đầu pha Hồi phục, bộ đếm giờ giai đoạn được thay thế bằng bộ đếm giờ Hồi phục và bộ đếm giờ vận động gắng sức sẽ dừng và đứng yên tại tổng thời gian vận động. Một ECG Đỉnh tự động được tạo ra (khi di chuyển từ “Exercise” (Vận động gắng sức) sang “Recovery” (Hồi phục), một dấu Peak Exercise (Đỉnh vận động gắng sức) luôn được tạo ra, bất kể nội dung cài đặt).

Các mục trong menu có chức năng hoạt động giống như trong pha vận động gắng sức; tuy nhiên, người dùng cũng có thể chỉnh sửa phần Patient Information and Notes (Thông tin bệnh nhân và ghi chú)/phím F11 hoặc Conclusions (Kết luận)/phím F12 (Diagnosis (Chẩn đoán), Reasons for test end (Lý do kết thúc nghiệm pháp), Symptoms (Triệu chứng), Conclusions (Kết luận), Technician (Kỹ thuật viên), và Attending Physician (Bác sĩ điều trị)) trong pha Recovery (Hồi phục).

Các thông báo nhắc BP tự động và ECG vẫn tiếp tục như lập trình. Nhập giá trị BP, liều lượng thuốc và đo ECG thủ công hoặc dải nhịp khi cần thiết trong suốt pha này.

Chọn phím ECG/F3 để tạo một bản in ECG 12 chuyển đạo

Chọn phím Write Screen (Ghi màn hình)/F4 để in một trang gồm 10 giây đo ECG thời gian thực

Chọn phím Averages (Trung bình)/F5 để tạo bản in hiển thị ECG trung bình khi bắt đầu vận động gắng sức so với ECG 12 chuyển đạo trung bình hiện tại

Chọn phím Event (Biến cố)/F6 để lưu và ghi nhận các biến cố ECG bằng một nhãn

Chọn phím RPE/F7 để ghi nhận mức độ gắng sức theo cảm nhận của bệnh nhân

Chọn phím Rhythm Print (In nhịp)/F8 để in nhịp liên tục và phím Stop (Dừng)/F9 để ngừng in nhịp



Khi kết thúc pha Hồi phục, chọn nút **End Exam** (Kết thúc phiên khảo sát) để bước vào pha Báo cáo cuối cùng. Chương trình sẽ nhắc bạn xác nhận **Exit Test?** (Thoát khỏi nghiệm pháp?) Chọn **OK** để xác nhận kết thúc pha Hồi phục hoặc **Cancel** (Hủy) để tiếp tục.

Pha Báo cáo cuối cùng


Khi pha Hồi phục đã kết thúc, Q-Stress đi tiếp sang màn hình hiển thị Report Manager (Trình quản lý báo cáo).

- Một kênh ECG 7,5 giây theo thời gian thực hiển thị ở phần dưới bên trái của màn hình hiển thị.
 - Chuyển đạo được hiển thị cũng có thể được đổi sang một chuyển đạo khác
 - Một ECG 12 chuyển đạo hoặc dải nhịp có thể được in ra
- Phạm tóm tắt trình bày tổng thời gian vận động, tốc độ tối đa, và độ khó tối đa hoặc số Watt cũng như các chuyển đạo có thay đổi ST lớn hơn 100 μ V.

Tỷ lệ phần trăm Suy giảm chức năng hiếu khí hay FAI % hiện diện khi thực hiện chương trình Bruce.

Điểm số Duke, một điểm số định lượng vận động gắng sức trên máy đi bộ để dự báo tiên lượng tại Trường Đại học Duke, hiện diện khi thực hiện chương trình Bruce và bệnh nhân có biểu hiện thay đổi ST trong phiên khảo sát. Đánh giá lâm sàng về Điểm số Duke có thể được chọn từ danh sách thả xuống với những lựa chọn sau đây về Angina (Đau thắt ngực) sẽ ảnh hưởng đến giá trị kết quả:

- No angina (Không đau thắt ngực)
- Non-limiting angina (Đau thắt ngực không hạn chế)
- Exercise-limiting angina (Đau thắt ngực gây hạn chế vận động)
- ST Change Snapshot (Tóm tắt thay đổi ST) trình bày xu hướng kép về thay đổi nhịp tim và ST với thanh màu đỏ cho biết nơi sự thay đổi ST là lớn hơn 100 μ V. Có thể thay đổi chuyển đạo được trình bày xu hướng bằng cách sử dụng menu thả xuống.
- Phần các giá trị tối đa trình bày Max HR (Nhịp tim tối đa), Target HR (Nhịp tim mục tiêu) và MET đã đạt được. Sau các giá trị tối đa sẽ có Tích số kép, huyết áp tâm thu và tâm trương tối đa.
- Phần các giá trị ST tối đa sẽ trình bày mức chênh lên, chênh xuống, mức thay đổi toàn phần, và Chỉ số ST/HR.
- Phần Kết luận cho phép nhập Diagnosis (Chẩn đoán), Reasons for End (Lý do kết thúc), Symptoms (Triệu chứng), Conclusions (Kết luận), Technician (Kỹ thuật viên, và Attending Physician (Bác sĩ điều trị) bằng cách nhập văn bản tự do hoặc dùng danh sách thả xuống.

- Trường Conclusions (Kết luận) có thể được điền sẵn bằng các từ viết tắt bằng cách bấm vào nút  và chọn từ danh sách, hoặc khi đã ghi nhớ các từ viết tắt thì nhập một dấu gạch chéo lên, từ viết tắt, và chọn phím khoản trắng (ví dụ như /C10[khoảng trắng]) thì sẽ điền là “Không có thay đổi ST”).
- Trường Conclusions (Kết luận) có thể được điền sẵn bằng một đoạn văn thuyết minh sẽ phân tích các nhãn tóm tắt và giá trị từ kết quả của phiên khảo sát hiện tại. Có 9 biểu mẫu để chọn:
 - Normal Treadmill Test (Nghiệm pháp máy đi bộ bình thường),
 - Abnormal Treadmill Test (Nghiệm pháp máy đi bộ bất thường),
 - Equivocal Stress Test (Nghiệm pháp gắng sức không rõ ràng),
 - Uninterpretable Stress Test (Nghiệm pháp gắng sức không diễn giải được),
 - Normal Ergometer Test (Nghiệm pháp cơ công kế bình thường),
 - Abnormal Ergometer Test (Nghiệm pháp máy đạp xe đạp lực kế bất thường),
 - Normal Pharmacological Test (Nghiệm pháp bằng thuốc bình thường), và
 - Abnormal Pharmacological Test (Nghiệm pháp bằng thuốc bất thường).

Chọn biểu mẫu mong muốn rồi chọn nút có biểu tượng dấu tích màu xanh lá cây để điền vào trường kết luận. Khi đã chọn và nhập vào, văn bản thuyết minh có thể được chỉnh sửa theo nhu cầu của bác sĩ

- Post Processing (Xử lý hậu kỳ) cho phép điều chỉnh điểm đo ST. Toàn bộ phiên khảo sát sẽ được phân tích lại về sự thay đổi ST khi trị số bằng mili giây của J-ST được thay đổi và nút ST Modify (Điều chỉnh ST) được chọn.
- Final Report (Báo cáo cuối cùng) có thể được xem trước và in ra tùy theo nhu cầu.
- Toàn bộ phiên khảo sát có thể được xem xét trên từng nhịp tim đập bằng cách chọn nút Page Review (Xem lại trang).

Hướng dẫn nhanh: Lựa chọn hệ thống để bắt đầu nghiệm pháp gắng sức

Bấm vào nút này để mở ra cửa sổ Start a Stress Test (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức) trong đó có tab MWL (tất cả các phiên khảo sát được xếp lịch) và tab Patients (Bệnh nhân) ở phần bên phải của màn hình hiển thị.

Tab Patients (Bệnh nhân) được chọn khi không có phiên khảo sát nào được xếp lịch.

MWL **Patients**



Trường Search (Tìm kiếm) có thể được dùng để tìm kiếm thông tin nhân khẩu học bệnh nhân có sẵn hoặc chỉ định MWL, tùy theo tab được chọn.

Search

Nút Clear (Xóa sạch) sẽ loại bỏ toàn bộ Exam Information (Thông tin phiên khảo sát) từ phần bên trái của màn hình hiển thị, cho phép bạn nhập thông tin mới vào.

Clear

Nút Exit (Thoát) sẽ đưa bạn trở về menu chính.

Exit

Q-Stress Start a Stress Test

Exam Information Group: Cardiology

Last Name: Jackson First Name: Martha
 Middle Name: Alice Gender: Female Race: Caucasian
 DOB: 7/30/1954 Age: 61 Years
 Height: 65 in Weight: 162 lb
 ID: 867343 Second ID: 472-68-3824
 Admission ID: 1000385

Address: 23016 Western Road City: Cedarburg
 Postal Code: 53012 State: WI Country: USA
 Home Telephone: 262-538-3852 Work Telephone: N/A
 Mobile Telephone: 262-684-4353 Email Address: MJack@abcglobal.net

Angina: Atypical No
 History of MI: No
 Indications: R/O CAD
 Prior Cath: No Prior CABG: No
 Smoking: No Diabetic: No Medications: Aspirin
 Family History: Yes Pacemaker: Antianginal:

Referring Physician: Dr. E. Lawler Notes: NKA
 Procedure type: Stress Echo Location: ECG Room 2
 Max HR: 159 bpm Target HR: 135 bpm 85%
 Max Workload: 122 W Target Workload: 122 W 100%
 Technician: Selina Garret, RN
 Attending Phy: Dr. R. Collins

Patients

Patient ID	Last Name	First Name	Date of Birth
328323	Unger	Richard	2/21/1973
583732	Demo1	Frank	5/18/1952
638293	Taylor	Robert	5/18/1943
858923	Kanabec	Franklin	8/22/1957
867343	Jackson	Martha	7/30/1954
984353	Hansen	Sarah	2/14/2006

Start Exam **Clear** **Exit**

Chỉnh sửa hoặc thêm thông tin bằng văn bản tự do hoặc các danh sách thả xuống khi cần thiết, sau đó chọn nút **Start Exam** (Bắt đầu phiên khảo sát).

Start Exam

Pha quan sát của Q-Stress bắt đầu.

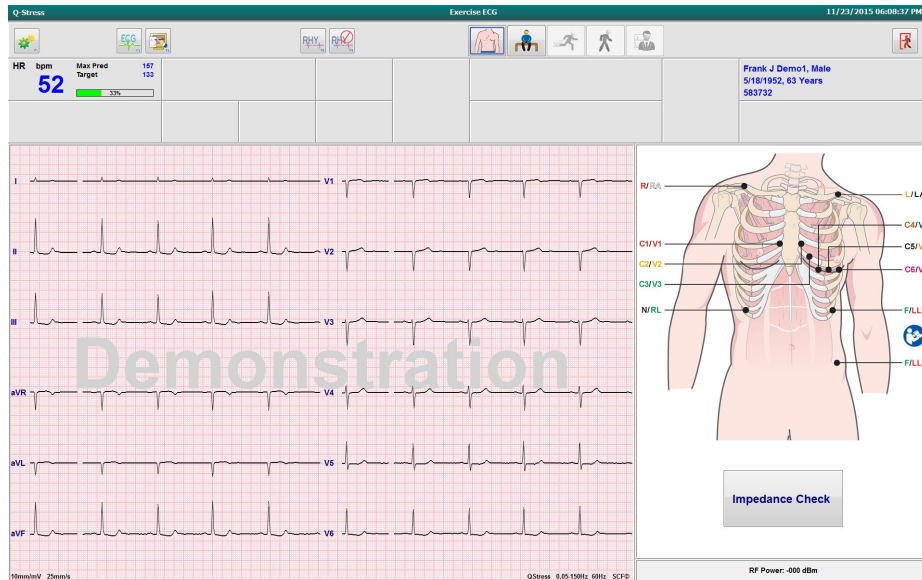
Hướng dẫn nhanh: Màn hình hệ thống trong pha Quan sát



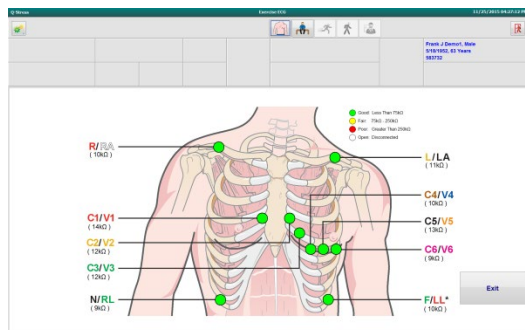
Nút Observation (Quan sát) được tô sáng với viền màu xanh dương. Pha này có thể được hủy bỏ



bất cứ lúc nào để trở về cửa sổ Start a Stress Test (Bắt đầu nghiệm pháp găng sức).



Kiểm tra chất lượng dạng sóng ECG và vị trí đặt chuyển đạo, sau đó chọn **Impedance Check** (Kiểm tra trở kháng).

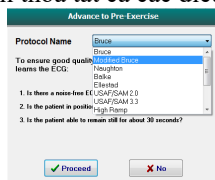


Đảm bảo các chuyển đạo dẫn truyền tín hiệu tốt và màu sắc các chuyển đạo là màu xanh lá, sau đó chọn nút **Exit** (Thoát).

Yêu cầu bệnh nhân không cử động và thả lỏng, sau đó chọn nút **Pre Exercise** (Trước vận động găng sức)




Bạn được nhắc chọn chương trình khi nút Pre-Exercise (Trước vận động găng sức) được chọn. Chọn Proceed (Tiến hành) khi thỏa tất cả các điều kiện.



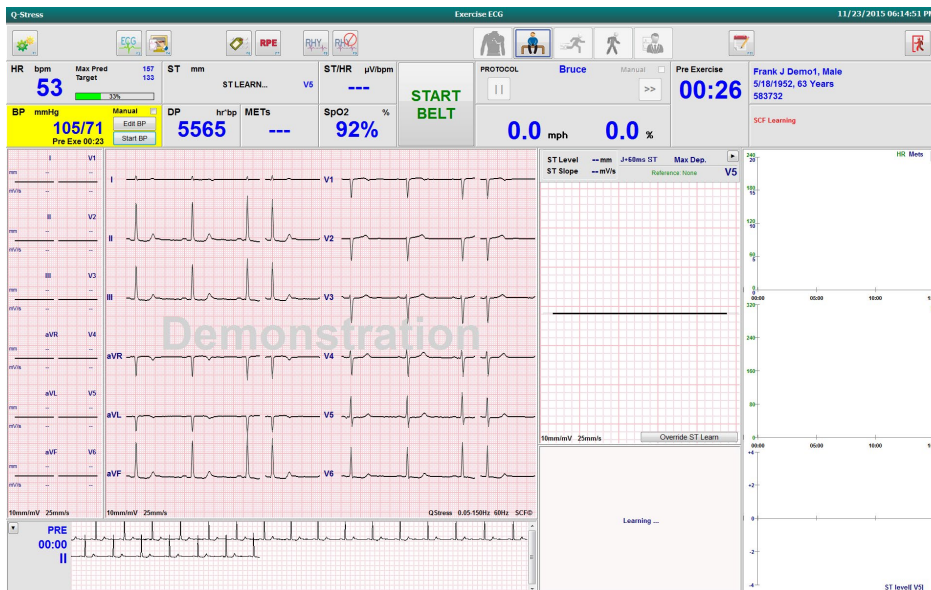
Hướng dẫn nhanh: Màn hình hệ thống trong pha Trước vận động gắng sức


Nút Pre Exercise (Trước vận động gắng sức) được tô sáng với đường viền màu xanh dương. Pha này

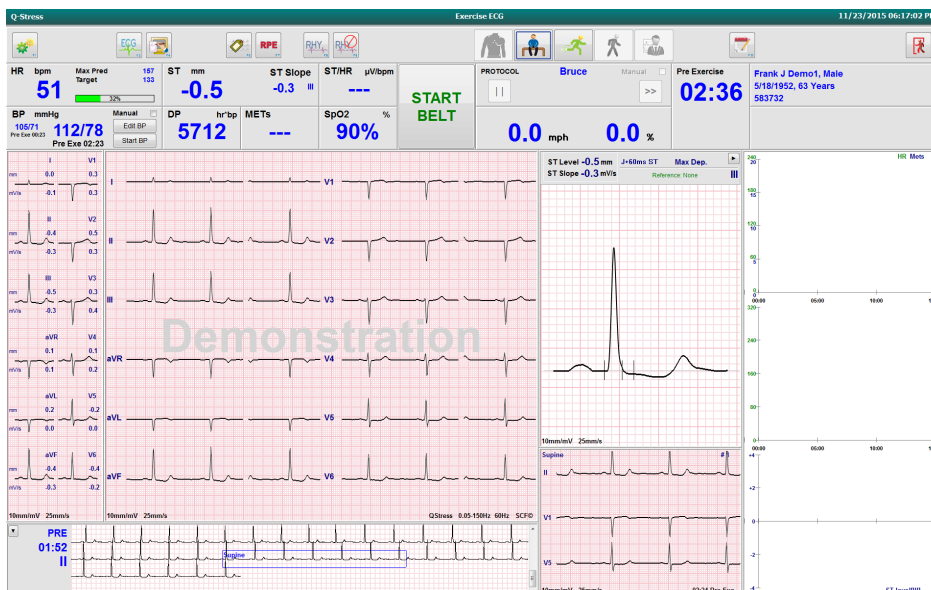


có thể được hủy bỏ  bất cứ lúc nào để trở về cửa sổ Start a Stress Test (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức). Bộ đếm giờ Pre Exercise (Trước vận động gắng sức) bắt đầu hiển thị phút:giây.

Chờ trong khi Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF) đang học cách phân biệt giữa tín hiệu nhiễu và tín hiệu của tim. Chờ trong khi quá trình học ST đang diễn ra. Các quá trình này mất khoảng một phút. Nút pha Exercise (Vận động gắng sức) không hoạt động cho đến khi các giá trị ECG trung bình được học và hiển thị.



Đo huyết áp ban đầu và ECG ban đầu nếu cần thiết. Sử dụng nút Event (Biến cố)/F6  để chọn nhãn, in, và lưu trữ các biến cố ECG ban đầu. Bạn có thể khởi động/dừng thăm lặn để biểu diễn cách đi trên máy đi bộ trước khi bắt đầu nghiệm pháp.



Yêu cầu bệnh nhân mang dây đai của máy đi bộ trước khi khởi động máy đi bộ, sau đó chọn nút **Exercise** (Vận động gắng sức).

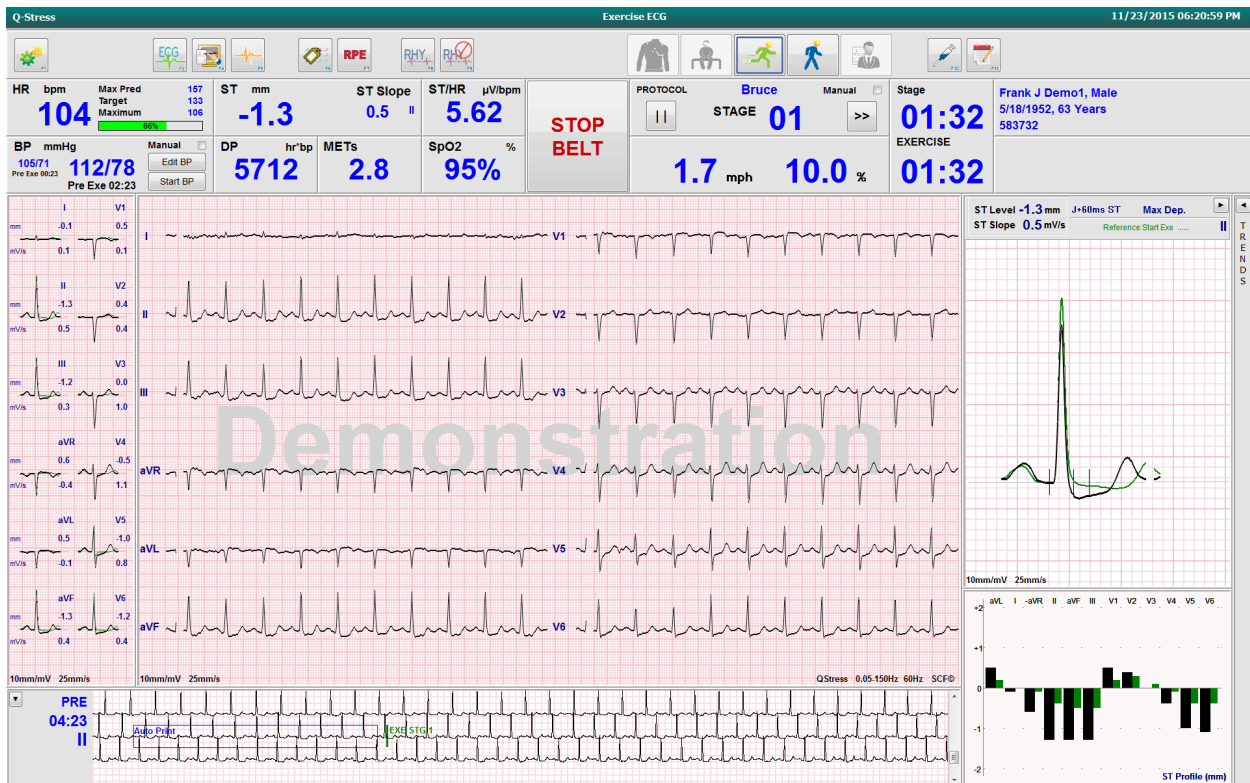


Hướng dẫn nhanh: Màn hình hệ thống trong pha Vận động gắng sức



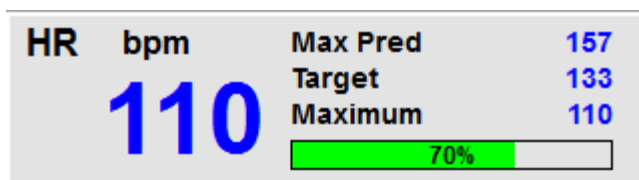
Nút Exercise (Vận động gắng sức) được tô sáng với đường viền xanh dương. Bộ đếm giờ Pre Exercise (Trước vận động gắng sức) được thay bằng bộ đếm giờ Stage (Giai đoạn) và bộ đếm giờ Exercise (Vận động gắng sức) toàn phần, cả hai đều bắt đầu từ 00:00, và bài vận động gắng sức tự động tiến hành theo chương trình.

Các khung có thể được hiện hoặc ẩn tùy ý.



Nhập ghi chú, liều lượng thuốc, và đo ECG thủ công, dải nhịp, hoặc BP khi cần thiết trong suốt pha này.

Trong khi pha này tiến hành, ô HR hiển thị nhịp tim mục tiêu và nhịp tim Maximum (Tối đa) đạt được tại thời điểm khảo sát hiện tại. Đồ thị đại diện cho tỷ lệ phần trăm hiện tại của Maximum Predicted HR (Nhịp tim tối đa tiên đoán).





Khi sẵn sàng kết thúc phần vận động gắng sức, chọn nút **Recovery** (Hồi phục) hoặc để cho pha vận động gắng sức kết thúc khi chương trình đã được lập trình để tự động bắt đầu pha Hồi phục khi hoàn thành tất cả các giai đoạn vận động gắng sức.

Hướng dẫn nhanh: Màn hình hệ thống trong pha Hồi phục



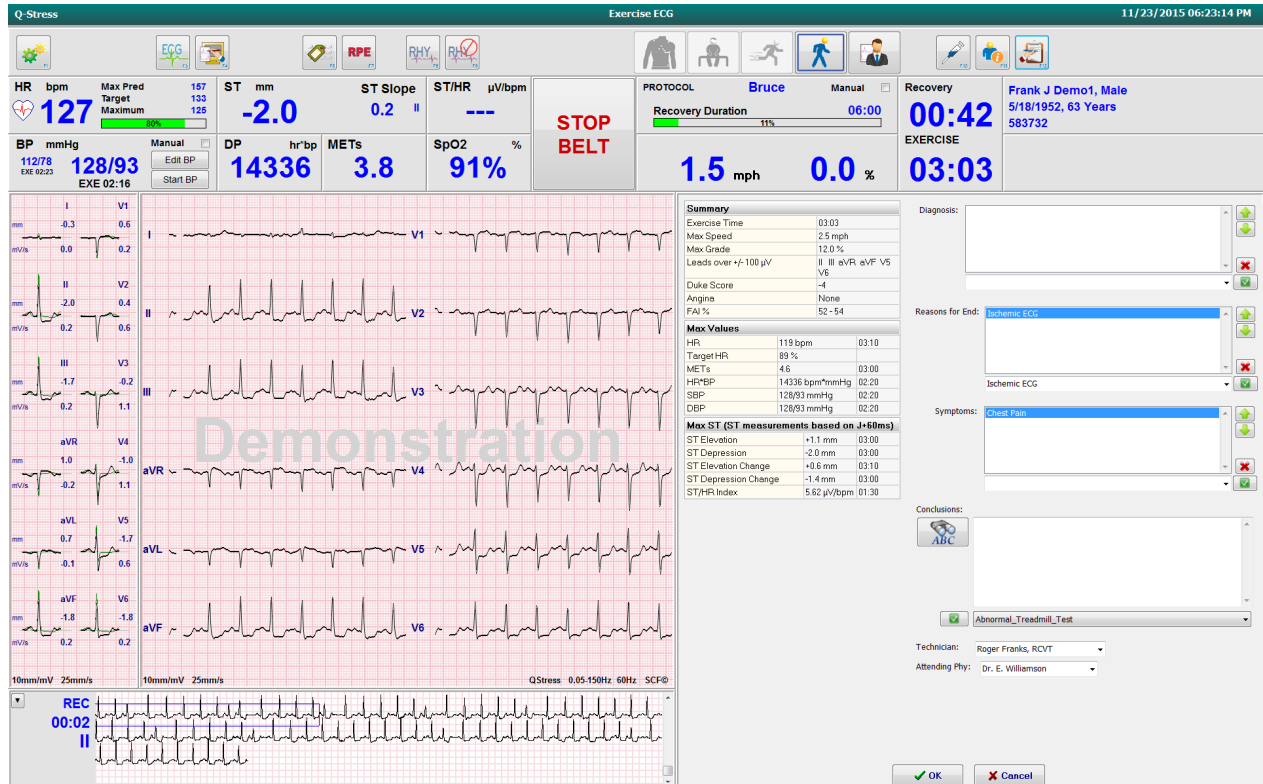
Nút Recovery (Hồi phục) được tô sáng với đường viền màu xanh dương. Bộ đếm giờ Stage (Giai đoạn) được thay bằng bộ đếm giờ Recovery (Hồi phục) bắt đầu từ 00:00 và bộ đếm giờ Exercise (Vận động gắng sức) toàn phần được dừng lại.

Các nút Patient Information (Thông tin bệnh nhân) và Conclusions (Kết luận) xuất hiện trong pha này để cho phép chuẩn bị kết quả.

Pha Hồi phục sẽ tự động tiến hành theo chương trình, có tự động đo ECG và huyết áp. Độ khó và tốc độ của máy đi bộ sẽ giảm đi theo pha hồi phục đã được lập trình. Một đồ thị Recovery Duration (Thời gian hồi phục) hiển thị tỷ lệ phần trăm hồi phục đã đạt sẽ được hiển thị. Khi chọn STOP BELT (DỪNG THẢM LẮN), đồ thị sẽ ngừng báo cáo tỷ lệ phần trăm.

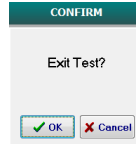
Trong khi bệnh nhân đang hồi phục, bác sĩ hoặc chuyên viên lâm sàng có thể muốn bắt đầu chuẩn bị báo cáo cuối

cùng. Chọn nút Conclusions (Kết luận) để lựa chọn từ các danh sách thả xuống và nhập văn bản tự do, từ viết tắt, hoặc biểu mẫu thuyết minh. Phần Summary (Tóm tắt) và Max Values (Giá trị tối đa) không thể sửa đổi được trong pha Hồi phục. Khi kết thúc, chọn nút OK để lưu các thay đổi hoặc Cancel (Hủy) để thoát khỏi phần Conclusions (Kết luận) mà không lưu các thay đổi, và trở về màn hình hiển thị Recovery (Hồi phục) đầy đủ.



Khi sẵn sàng kết thúc pha Recovery (Hồi phục) và vào Report Manager (Trình quản lý báo cáo), hãy chọn nút **End**

Exam (Kết thúc phiên khảo sát).



Sẽ có một thông báo yêu cầu chọn OK để thoát ra.

Hướng dẫn nhanh: Màn hình Report Manager (Trình quản lý báo cáo)



Nút End Exam (Kết thúc phiên khảo sát) được tô sáng với đường viền màu xanh dương trước khi chuyển sang màn hình Report Manager (Trình quản lý báo cáo). Phân chỉnh sửa Patient Information (Thông tin bệnh nhân) và Conclusions (Kết luận) trong pha Hồi phục được đưa lên trước.

ECG THỜI GIAN THỰC ĐƯỢC HIỂN THỊ CHO MỘT CHUYỂN ĐẠO DUY NHẤT và ECG có thể được in ra khi bệnh nhân vẫn còn kết nối.

Có thể biên tập và sửa đổi thêm trong màn hình này ngoài khả năng thay đổi phần Summary (Tóm tắt), Max Values (Giá trị tối đa), và các giá trị đo Max ST (ST tối đa) khi cần thiết.

Xu hướng kép ST Change Snapshot (Tóm tắt thay đổi ST) cho thấy sự thay đổi HR và ST cho chuyển đạo được chọn. Biểu đồ thanh màu đỏ đại diện cho vị trí xảy ra thay đổi ST lớn hơn 100 µV từ khi vận động gắng sức đến khi hồi phục.

Lựa chọn cột bên phải

Patient Data (Dữ liệu bệnh nhân)

Bấm để mở và chỉnh sửa dữ liệu nhân khẩu học bệnh nhân.

Print Options (Tùy chọn in)

Chọn máy in mong muốn để in báo cáo cuối cùng và các bản in Page Review (Xem lại trang).

Preview (Xem trước)

Chọn hiển thị, in và tùy chỉnh các trang báo cáo cuối cùng.

Post Processing (Xử lý hậu kỳ)

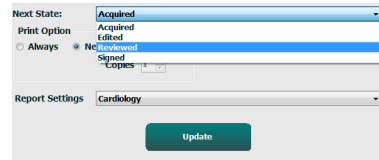
J-ST và **ST Modify** (Điều chỉnh ST) cho phép quét lại khi sử dụng một điểm đo ST khác.

Page Review (Xem lại trang)

Cho phép chỉnh sửa và điều hướng biến cố công bố đầy đủ theo biến cố, click vào xu hướng và theo trang.

Exit (Thoát)

Đóng trình quản lý báo cáo và nhắc trạng thái phiên khảo sát trong cửa sổ Finalize Exam (Hoàn tất phiên khảo sát).

**Sử dụng Trình quản lý báo cáo****Patient Data (Dữ liệu bệnh nhân)**

Lúc này, dữ liệu nhân khẩu học bệnh nhân có thể được nhập vào bằng cách bấm **Patient Data** (Dữ liệu bệnh nhân). Cửa sổ bật lên Patient Demographics (Nhân khẩu học bệnh nhân) sẽ xuất hiện. Nhập các thay đổi rồi bấm nút **OK** để lưu và đóng lại.

Print Options (Tùy chọn in)

Sử dụng menu thả xuống Print Options (Tùy chọn in) để chọn máy in mong muốn khi in ECG ra từ ECG thời gian thực và khi đang ở trong chế độ Page Review (Xem lại trang). Máy in được xác định trong phần cài đặt mô thức sẽ được chọn mặc định.

Preview (Xem trước)

Chọn **Preview** (Xem trước) và trang báo cáo đầu tiên sẽ được hiển thị trong Report Viewer (Trình xem báo cáo).

Report Viewer

Cardiology

Sections

- Patient Information
- Exam Summary
- Rate/BP/Workload Trends
- ST Level Trends
- ST Slope Trends
- Worst Case Average
- Periodic Averages
- Peak Averages
- ECG Prints

Demo1, Frank **Patient Information** **11/23/2015 06:14:25 PM**
Bruce

ID: 583732 Second ID: 432-35-2632 Admission ID: 1000864

Date of Birth: 5/18/1952 Height: 68 in Address: 41 North Woods Avenue City: Milwaukee State: WI
Age: 63 Years Weight: 205 lb Postal Code: 53223 Country: USA Email Address: FJD@yahoo.com
Gender: Male Race: Caucasian Home Tel.: 414-252-6893 Work Tel.: N/A Mobile Tel.: N/A

Angina: Typical History of MI: No Indications Medications
Prior CABG: No Prior Cath: No R/O CAD Antihypertensive, Beta Blockers, Diuretics
Diabetic: No Smoking: No
Family History: Yes

Referring Physician: Dr. E. Lawler Location: ECG Lab 2 Procedure Type: Treadmill Stress Test

Attending Phy: Dr. E. Williamson Target HR: 133... (85%) Reasons for end: Ischemic ECG, MD Discretion
Technician: Roger Franks, RCVT Symptoms: Chest Pain

Diagnosis Notes
Indicative for Myocardial Ischemia Beta Blockers held for 24-hours
Allergic to latex

Conclusions
The patient was tested using the Bruce protocol for a duration of 03:03 mm:ss and achieved 4.6 METs. A maximum heart rate of 149 bpm with a target predicted heart rate of 112% was obtained at 05:10. A maximum systolic blood pressure of 138/102 was obtained at 05:20 and a maximum diastolic blood pressure of 138/102 was obtained at 05:20. A maximum ST depression of -2.7 mm in II occurred at 05:10. A maximum ST elevation of +1.4 mm in aVR occurred at 05:10. Exercise stress test indicative for myocardial ischemia. ST-segment depression of more than 2mm with slow return to baseline indicates coronary artery disease exists. Abnormal exercise stress test.

Reviewed by: Signed by: _____
UNCONFIRMED REPORT Date: _____

Q-Stress 6.1 0.38074 Hospital name here... Page 1

Thanh công cụ Report Viewer (Trình xem báo cáo)



Sử dụng biểu tượng máy in của Windows để mở một ô thoại máy in và chọn các máy in được xác định với đặc tính, phạm vi in, và số bản in. Để in báo cáo cuối cùng, chọn **OK**. Khi máy in Z200+ hiện diện, sẽ có cả lựa chọn để in một bản báo cáo duy nhất.


Sử dụng biểu tượng kính lúp để chọn Auto (Tự động) để canh vừa màn hình hoặc kích cỡ theo tỷ lệ phần trăm muốn hiển thị.

Sử dụng các biểu tượng trên trang để chọn dạng xem trước từng trang đơn, hai trang một, hoặc bốn trang một. Số trang báo cáo được hiển thị dưới dạng xx/xx (số trang được hiển thị trên tổng số trang). Các phím mũi tên màu đỏ cho phép bạn xem trước trang kế tiếp hoặc trang trước, cũng như di chuyển đến trang cuối hoặc trang đầu.

Sử dụng công cụ cài đặt để:

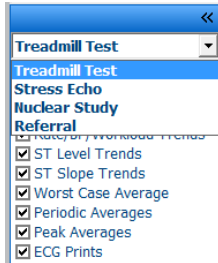
- Xác định phần Summary (Tóm tắt) và ECG Averages (ECG trung bình) cần được báo cáo By Stage (Theo giai đoạn) hoặc By Minute (Theo phút),
- Xác định định dạng của các Giá trị trung bình (định dạng gồm 3 chuyển đạo hoặc 12 chuyển đạo),
- Chọn để bật/tắt chức năng in ra các biến cố loạn nhịp và
- In ECG có hoặc không có ô lưới.

Chọn **OK** để lưu các thay đổi và cập nhật báo cáo được hiển thị.


Sử dụng biểu tượng ô lưới màu hồng  để chuyển đổi qua lại giữa bật hoặc tắt nền kẻ ô của ECG. Một dấu X xuất hiện khi ô lưới được tắt.

Report Options (Tùy chọn báo cáo)

Khi các Report Options (Tùy chọn báo cáo) đã được xác định trong Modality Manager Report Settings (Cài đặt báo cáo của trạm quản lý mô thức), sẽ có một danh sách thả xuống để chọn trong cửa sổ Preview (Xem trước). Chọn một loại báo cáo và các phần của báo cáo sẽ được tự động tập hợp lại với những phần được bật hoặc tắt.



Các phần

Sử dụng các ô kiểm để chọn những phần muốn đưa vào hoặc loại ra khỏi báo cáo cuối cùng. Chọn các mũi tên  ở góc dưới bên trái màn hình để làm mới lại báo cáo được hiển thị sau khi thực hiện một thay đổi.

Thoát khỏi trình xem trước

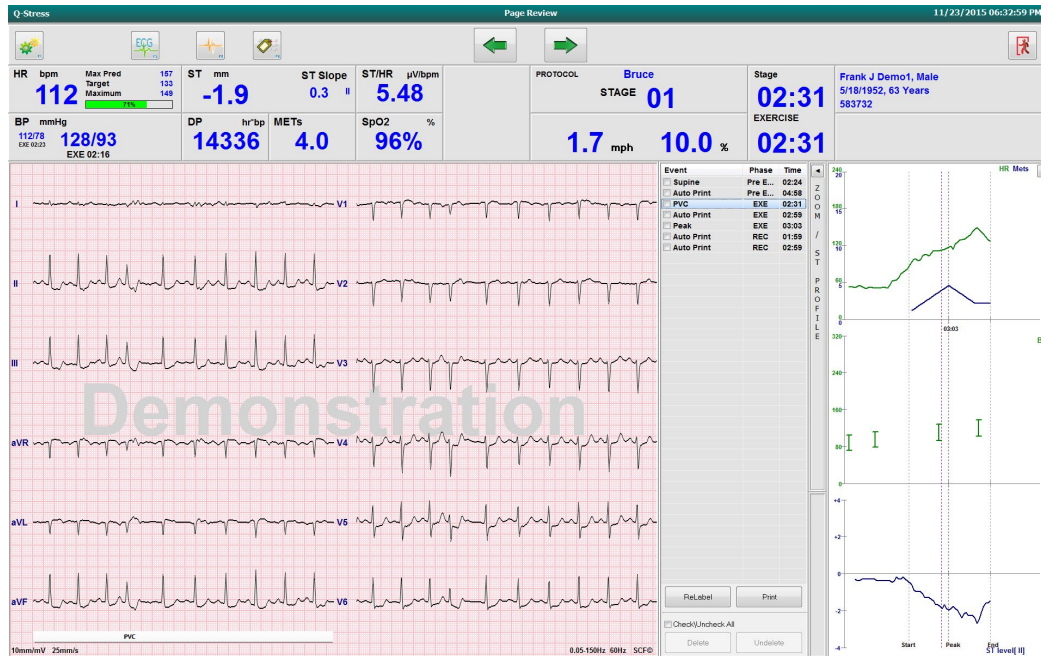
Bấm vào dấu **X** màu đỏ để đóng phần xem trước báo cáo và trở về cửa sổ Report Manager (Trình quản lý báo cáo).

Xử lý hậu kỳ

Để quét lại phiên khảo sát gắng sức bằng một điểm đo ST khác, sử dụng các mũi tên lên/xuống để xác định một giá trị **J-ST** mới và bấm **ST Modify** (Điều chỉnh ST). Tất cả các kết quả đo ST sẽ được điều chỉnh để phản ánh điểm đo mới.




Page Review (Xem lại trang)

Chức năng này cho phép xem xét các biến cố ECG đã lưu, cũng như có thể đặt lại nhãn, in và xóa. Các biến cố ECG mới cũng có thể được thêm vào. Việc xem lại trang có thể diễn ra ngay sau khi kết thúc nghiệm pháp gắng sức hoặc vào một ngày khác sau đó bằng cách chọn biểu tượng Search (Tìm kiếm). Từ màn hình Report Manager (Trình quản lý báo cáo), chọn **Page Review** (Xem lại trang). Dữ liệu ECG được hiển thị ở nửa bên trái của màn hình và các lệnh sau đây khả dụng.



- Kết thúc phiên xem lại trang và trở về Report Manager (Trình quản lý báo cáo) bằng cách chọn nút **Exit** (Thoát)



- Di chuyển lùi ECG từng bước 10 giây bằng cách chọn mũi tên lùi  hoặc phím di chuyển lên một trang của bàn phím. Sử dụng phím mũi tên trái của bàn phím để di chuyển lùi từng bước 1 giây.
- Di chuyển ECG tới từng bước 10 giây bằng cách chọn mũi tên tới  hoặc phím di chuyển xuống một trang của bàn phím. Sử dụng phím mũi tên phải của bàn phím để di chuyển tới từng bước 1 giây.
- Thêm biến cố mới bằng cách chọn **EVENT (BIẾN CỐ)/F6**  sau đó chọn một nhãn biến cố hoặc nhập văn bản tự do cho một nhãn mới.
- Mở một ô thoại để thay đổi Gain (Độ khuếch đại), Display speed (Tốc độ hiển thị), Lead Layout (Bố cục chuyển đạo), và bộ lọc 40 Hz bằng cách chọn dạng sóng ECG.
- Thay đổi ST Lead (Chuyển đạo ST) bằng cách chọn **Zoomed ST** (ST phóng to) và chọn từ menu danh sách thả xuống.
- Thay đổi ECG tham chiếu bằng cách chọn chữ màu xanh lá cây **Reference:** (Tham chiếu) và chọn từ danh sách thả xuống.

- **Display** (Hiển thị), **Print** (In), **Relabel** (Đặt lại nhãn), **Delete** (Xóa), và **Undelete** (Hoàn tác xóa) các biến cố ECG bằng cách chọn từ khung Event (Biến cố) rồi chọn các nút mong muốn. Bạn có thể dùng ô kiểm tra để đánh dấu tất cả các biến cố rồi bỏ đánh dấu chọn lọc những biến cố mà bạn muốn lưu hoặc xóa.

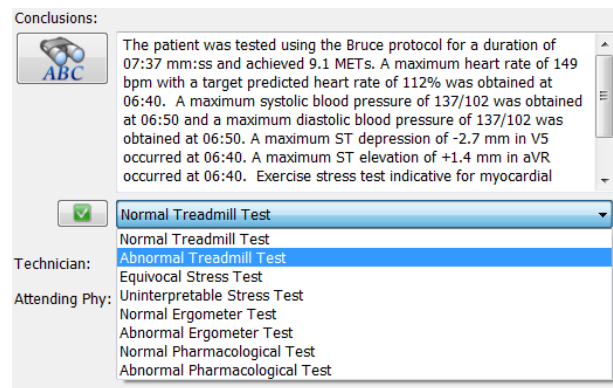


- Điều hướng đến một giờ khảo sát cụ thể bằng cách bấm vào bất cứ đâu trên đồ thị xu hướng. Một đường chấm chấm dọc màu tím chỉ báo ECG hiện tại được hiển thị trong nghiệm pháp.

Conclusions (Kết luận): Biểu mẫu thuyết minh

Một kết luận thuyết minh có thể được chèn vào trường kết luận bằng cách chọn từ danh sách thả xuống Template (Biểu mẫu) rồi chọn nút có biểu tượng dấu tích ở bên trái tên biểu mẫu. Khi chọn biểu mẫu mong muốn, cửa sổ kết luận sẽ tự động được điền vào bằng dữ liệu tóm tắt thích hợp và sẽ được bao gồm trong báo cáo cuối cùng.

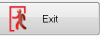
Khi biểu mẫu đã được thêm vào, có thể điều chỉnh nếu cần thiết trong trường Conclusions (Kết luận).



Conclusions (Kết luận): Các từ viết tắt

Bấm vào một biểu tượng từ viết tắt để mở ra danh sách các từ viết tắt được quy định trước và phát biểu tương ứng. Khi đó là từ viết tắt đã biết, có thể nhập vào trường kết luận một dấu gạch chéo lên và tiếp theo là từ viết tắt (ví dụ /C10) rồi nhấn phím khoảng trắng.

Thoát khỏi Report Manager (Trình quản lý báo cáo) và hoàn tất phiên khảo sát

Chọn nút **Exit** (Thoát)  để lưu các thay đổi và đóng cửa sổ Report Manager (Trình quản lý báo cáo). Một cửa sổ mở ra, hiển thị thông tin phiên khảo sát và các thông báo yêu cầu chọn trạng thái thành **Finalize Exam Update** (Hoàn tất cập nhật phiên khảo sát). Trạng thái kế tiếp theo logic được hiển thị và có thể thay đổi được bằng cách sử dụng menu thả xuống.

Các loại báo cáo do người dùng xác định cũng có thể được lựa chọn trong cửa sổ này.

Tùy theo cài đặt mô thức được xác định ra sao, có bốn trạng thái có thể xảy ra:

1. **Acquired** (Đã thu nhận) cho biết phiên khảo sát đã hoàn tất và đang chờ bác sĩ xác nhận hoặc điều chỉnh kết quả.
2. **Edited** (Đã chỉnh sửa) cho biết người đọc kết quả đã kiểm tra kết quả và chuẩn bị phiên khảo sát để đọc kết quả.
3. **Reviewed** (Đã đọc kết quả) cho biết một người dùng được ủy quyền đã xác nhận các kết quả là đúng.
 - Khi được chọn, trường **Reviewed By** (Người đọc kết quả) sẽ mở ra để nhập tên người đọc kết quả.
4. **Signed** (Đã ký tên) cho biết kết quả khảo sát là đúng và không cần xử lý gì thêm.
 - Khi được chọn, cả trường **Username** (Tên người dùng) và **Password** (Mật khẩu) đều phải được hoàn tất bởi một người dùng có thẩm quyền ký tên (nếu **Legal Signatures** (Chữ ký pháp lý) được đặt là **yes** (có) trong cài đặt hệ thống).

Chọn **Always** (Luôn luôn) hoặc **If Signed** (Nếu đã ký tên) trong các lựa chọn **Print Option** (Tùy chọn in) sẽ làm tự động tạo một bản in báo cáo cuối cùng. Báo cáo sẽ được in ra tại **Printer Device** (Máy in) đã chọn khi trạng thái đã chọn được cập nhật.

Preview (Xem trước) làm mở ra màn hình hiển thị báo cáo cuối cùng với những chi tiết được giải thích ở các trang trước.

Chọn **Update** (Cập nhật) để lưu lựa chọn trạng thái kế tiếp và chọn cửa sổ **Finalize Exam Update** (Hoàn tất cập nhật phiên khảo sát) và trở về menu **Start a Stress Test** (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức).

Q-Stress Start a Stress Test

Exam Information Group: **Cardiology**

Last Name: Demo1 First Name: Frank
 Middle Name: James Gender: Male RACE: Caucasian
 DOB: 5/18/1952 Age: 63 Years
 Height: 68 in Weight: 205 lb
 ID: 583732 Second ID: 432-35-2632
 Admission ID: 1000864

Address: 41 North Woods Avenue City: Milwaukee
 Postal Code: 53223 State: WI Country: USA
 Home Telephone: 414-252-6893 Work Telephone: N/A
 Mobile Telephone: N/A Email Address: FJD@yahoo.com

Angina: Typical No
 History of MI: No
 Indications: I/O CAD
 Prior Cath: No Prior CABG: No
 Smoking: No Diabetic: No Medications: Antihypertensive, Beta Blockers, Diuretics
 Family History: Yes Pacemaker: Aspirin:

R/O CAD
 Referring Physician: Dr. E. Lewler Notes: Beta Blockers held for 24-hours, Allergic to latex
 Procedure type: Treadmill Stress Test
 Location: ECG Lab 2
 Max HR: 157 bpm Target HR: 133 bpm 85%
 Max Workload: 165 W Target Workload: 165 W 100%
 Technician: Roger Franks, RCVT
 Attending Phy: Dr. E. Williamson

MWL Patients

Patient ID	Last Name	First Name	Date of Birth
328323	Unger	Richard	2/21/1973
583732	Demo1	Frank	5/18/1952
638293	Taylor	Robert	5/18/1943
656032	Kanabos	Franklin	8/22/1957
		Martha	7/30/1954
		Sarah	2/14/2006

Finalize Exam Update

Exam Type: Stress
 Current State: Acquired
 Acquisition Date: 11/23/2015 06:14:25 PM
 ID: 583732, Demo1, Frank
 Reviewed by: Mary Adams, PA

Signature
 Username: Dr. E. Williamson
 Password: *****

Next State: Signed
 Print Option: Acquired, Edited, Reviewed, Signed
 Always, Reviewed, Signed

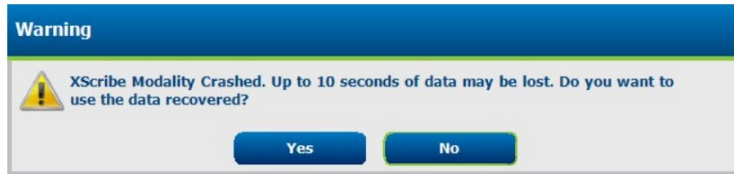
Report Settings: Cardiology

Buttons: Start Exam, Clear, Exit, Update

Logged User: admin (Q-Stress v6.1.0)

Dữ liệu phiên khảo sát khả dụng (áp dụng cho v6.3.1 trở lên)

Nếu quy trình thu nhận dữ liệu bị đóng đột ngột trong một phiên khảo sát nhưng trước pha hồi phục, một thông báo cảnh báo sẽ hiển thị, hỏi rằng có tạo báo cáo dựa vào dữ liệu khôi phục được hay không.



Nếu có, một báo cáo được tạo với dữ liệu phiên khảo sát và được mở ra trong chế độ đọc kết quả.
Nếu không, dữ liệu khảo sát được lưu tạm thời được thải bỏ và bắt đầu một quy trình thu nhận dữ liệu mới.

Mở phiên khảo sát của thiết bị đời trước

Open Legacy (Mở phiên khảo sát của thiết bị đời trước) hiện không được hỗ trợ trong phiên bản phần mềm này.

12. CẤU HÌNH HỆ THỐNG VÀ NGƯỜI DÙNG

Các tác vụ quản trị

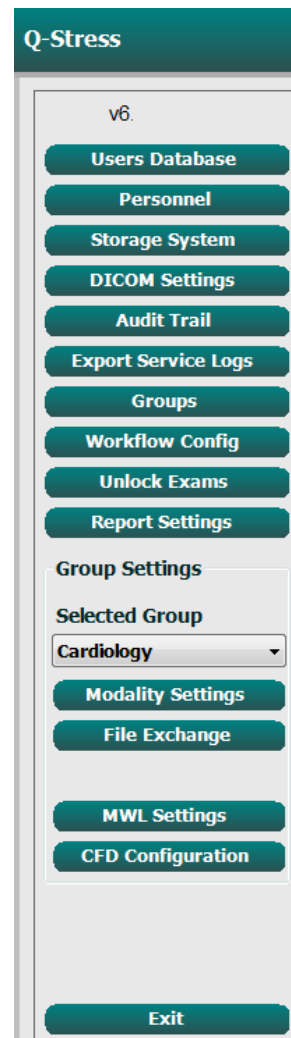
Người dùng Quản trị viên CNTT và Quản trị viên Lâm sàng sẽ chọn biểu tượng **System Configuration** (Cấu hình hệ thống) để vào các chức năng quản trị của Q-Stress. Tất cả những người dùng khác chỉ có thể vào menu này để truy cập tác vụ Export Service Log (Xuất nhật ký bảo dưỡng).

Một danh sách các nút tác vụ quản trị được trình bày ở đây:

- Quản lý tài khoản người dùng
- Quản lý danh sách nhân sự
- Quản lý các nhóm
- Quản lý các phiên khảo sát được lưu trữ*
- Xem nhật ký kiểm tra
- Xuất nhật ký bảo dưỡng cho mục đích khắc phục sự cố
- Cấu hình các cài đặt mô thức cho toàn hệ thống
- Cấu hình trao đổi dữ liệu DICOM**
- Cấu hình cài đặt MWL (DICOM)**
- Cấu hình trao đổi tập tin XML và PDF
- Cấu hình màn hình và định dạng báo cáo (CFD)
- Cấu hình cài đặt báo cáo
- Cấu hình quy trình làm việc
- Mở khóa các phiên khảo sát

* Tác vụ có thể không khả dụng khi vận hành với DICOM

** Chỉ hiện diện khi tính năng DICOM được bật



Quản lý tài khoản người dùng và nhân sự

Cơ sở dữ liệu người dùng

Quản trị viên CNTT sẽ chọn **Users Database** (Cơ sở dữ liệu người dùng) để tạo mới hoặc xóa tài khoản người dùng, đặt lại mật khẩu người dùng, chỉ định vai trò (quyền) và nhóm cho mỗi người dùng, và chỉ định các mục nhân viên sẽ có cho lựa chọn của người dùng đó. Nếu sử dụng thư mục hoạt động thì không cần đặt mật khẩu.

User ID	Username	Name	Roles
1	admin		IT Administrator, Clinical Admin,
2	Physician1	Dr. H. Fuller	Prepare Report, Review and Edit
3	Physician2	Dr. R. Collins	Prepare Report, Review and Edit
4	Physician3	Dr. E. Williamson	Prepare Report, Review and Edit
5	PA1	Mary Adams, PA	Clinical Admin, Schedule Procedure,
6	PA2	John Amos, PA	Clinical Admin, Schedule Procedure,
7	RN1	Selina Garret, RN	Schedule Procedure, Patient
8	RN2	Helen Yates, RN	Schedule Procedure, Patient
9	RN3	Jack Jones, RN	Schedule Procedure, Patient
10	Tech1	Martha Welch, CVT	Schedule Procedure, Patient
11	Tech2	Rober Franks, RCVT	Patient Hookup, Prepare Report,
12	Tech3	Brenda Schultz, RCVT	Patient Hookup, Prepare Report,
13	Tech4	Liz Baker, EMT	Schedule Procedure, Patient

Nhân sự

Personnel (Nhân sự) được chọn để bổ sung những nhân sự sẽ có trong các cửa sổ Patient Information (Thông tin bệnh nhân), Summary (Tóm tắt), và Finalize Exam Update (Hoàn tất cập nhật phiên khảo sát). Có thể chỉ định nhân viên được liệt kê cho mỗi tài khoản người dùng và nhân viên đó sẽ xuất hiện để người dùng đang đăng nhập lựa chọn và xuất hiện tại các trường thích hợp trên báo cáo cuối cùng.

Printed Name	Staff ID#	Enabled	In Reviewer List	In Technician List	In Attending Phys List
Dr. H. Fuller	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dr. R. Collins	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dr. E. Williamson	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mary Adams, PA	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selma Garret, RN	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Martha Welch, CVT	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roger Franks, RCVT	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
John Amos, PA	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helen Yates, RN	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jack Jones, RN	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brenda Schultz, RCVT	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liz Baker, EMT	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Người dùng mới

Chọn nút **New** (Mới) trong cửa sổ Users Database (Cơ sở dữ liệu người dùng) sẽ mở ô thoại New User (Người dùng mới), tương tự cửa sổ ở bên phải.

Mẹo: Tốt nhất là hoàn thành danh sách Personnel (Nhân sự) trước khi thêm người dùng.

Tên được nhập vào trường Display Name (Tên hiển thị) sẽ xuất hiện trên màn hình Q-Stress khi người dùng đó đăng nhập.

Nhập và nhập lại mật khẩu đăng nhập.

Roles (Vai trò) cho người dùng này, Personnel (Nhân sự) sẽ được điền vào các danh sách thả xuống cho người dùng này, và các Groups (Nhóm) mà người dùng này sẽ có quyền truy cập đều được đánh dấu tích.

Mẹo: Tham khảo [Bảng chỉ định vai trò người dùng](#).

New User

Username:

Display Name:

Password:

Repeat password:

Roles:

- IT Administrator
- Edit Holter Diary
- Clinical Admin
- Edit Conclusions
- Schedule Procedure
- Export Report
- Patient Hookup
- View Exams/Reports
- Prepare Report
- Review and Edit Report
- Sign Report

Personnel:

- Dr. H. Fuller - 1
- Dr. R. Collins - 2
- Dr. E. Williamson - 3
- Mary Adams, PA - 4
- Selma Garret, RN - 5
- Martha Welch, CVT - 6
- Roger Franks, RCVT - 7
- John Amos, PA - 8
- Helen Yates, RN - 9
- Jack Jones, RN - 10
- Brenda Schultz, RCVT - 11
- Liz Baker, EMT - 12

Groups:

- Cardiology
- Radiology
- Chest Pain Ctr
- Children's Clinic

Quản lý/Tạo các nhóm

Các nhóm cho phép quản trị viên CNTT lập nhóm các phiên khảo sát theo quyền truy cập của người dùng, tùy chọn ưu tiên báo cáo (cài đặt mô thức) và tùy chọn ưu tiên trao đổi tập tin. Bất kỳ người dùng nào cũng có thể được chỉ định vào nhiều nhóm. Định nghĩa của một nhóm có thể được sao chép và lưu với tên mới để tạo một nhóm thứ hai, sao chép toàn bộ các cài đặt và lựa chọn ưu tiên của nhóm hiện có.

- Chọn nút **Groups** (Nhóm) để thực hiện các thay đổi. Bất kỳ nhóm nào đã tạo có thể được sao chép, đổi tên và chỉnh sửa.
- Để tạo một nhóm mới, tô sáng nhóm mà bạn muốn sao chép, chọn **New Group** (Nhóm mới), và nhập **Group Name** (Tên nhóm) mới. Một nhóm mới sẽ được tạo ra với cài đặt của nhóm được tô sáng.

- Chọn những người dùng trong **Group User List** (Danh sách người dùng nhóm) có thể có quyền truy cập nhóm được tô sáng. Có thể sử dụng lựa chọn **Select All** (Chọn tất cả) và **Deselect All** (Bỏ chọn tất cả) để bật hoặc tắt tất cả người dùng.
- Nếu bạn muốn đổi tên một nhóm mà không tạo một nhóm mới, hãy tô sáng nhóm đó, và nhập Group Name (Tên nhóm)
- Chọn **Save Group** (Lưu nhóm) để lưu các thay đổi.

Nhóm Default (Mặc định) (đứng đầu danh sách) chỉ có thể được đổi tên. Một số lượng giới hạn các nhóm mới có thể được tạo và sửa đổi.

Group Management

New Group **Delete Group**

Cardiology
Radiology
Chest Pain Ctr
Children's Clinic

Group Name:
Chest Pain Ctr

Group User List:
 Select All/Deselect All

<input checked="" type="checkbox"/> admin	<input type="checkbox"/> Tech3
<input checked="" type="checkbox"/> PA1	<input type="checkbox"/> Tech4
<input checked="" type="checkbox"/> PA2	<input checked="" type="checkbox"/> Transcriber
<input checked="" type="checkbox"/> Physician1	
<input checked="" type="checkbox"/> Physician2	
<input checked="" type="checkbox"/> Physician3	
<input checked="" type="checkbox"/> RN1	
<input type="checkbox"/> RN2	
<input type="checkbox"/> RN3	
<input checked="" type="checkbox"/> Scheduler	
<input type="checkbox"/> Tech1	
<input type="checkbox"/> Tech2	

Save Group

Q-Stress Modality Settings (Cài đặt mô thức Q-Stress), DICOM Modality Worklist (Danh sách tác vụ mô thức DICOM, MWL), các đường dẫn File Exchange (Trao đổi tập tin), tùy chỉnh tên tập tin, và định dạng dài, trung bình hoặc ngắn cho các hạng mục được hiển thị và nội dung báo cáo có thể được xác định riêng cho từng nhóm một.

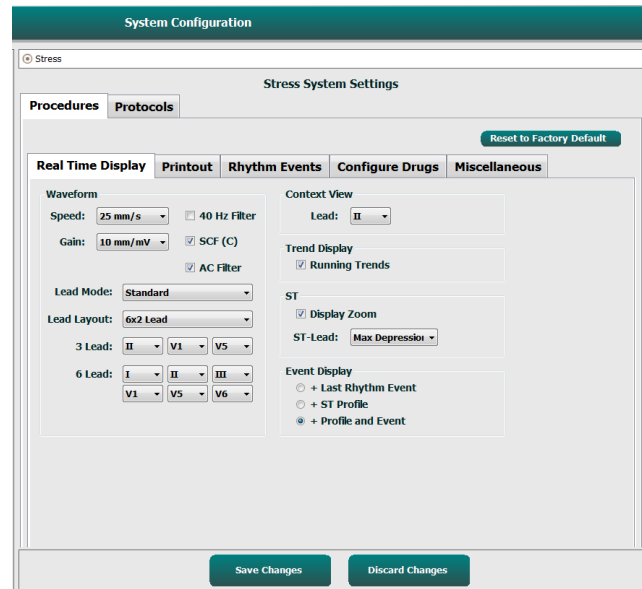
Các nhóm có thể được xóa, ngoại trừ nhóm Default (Mặc định). Tất cả các phiên khảo sát trong cơ sở dữ liệu cho nhóm đã bị xóa sẽ tự động được chỉ định cho nhóm mặc định.

Cài đặt mô thức

Cài đặt mô thức của Q-Stress được định nghĩa theo mặc định bởi người dùng Clinical Administrator (Quản trị viên lâm sàng) và khả dụng cho người dùng có thẩm quyền biên tập.

Người dùng có thể sửa đổi những cài đặt này cho từng phiên khảo sát. Chọn tab bạn muốn chỉnh sửa và bấm vào **Save Changes** (Lưu thay đổi) hoặc **Discard Changes** (Hủy thay đổi) để hủy bỏ các thay đổi trước khi thoát ra.

Có thể chọn **Reset to Factory Default** (Trở về cài đặt mặc định của nhà máy) bất cứ lúc nào để trả tất cả các lựa chọn về cài đặt gốc.



Quy trình

Procedures (Quy trình) của nhóm mặc định của nhà máy có thể được sửa đổi theo ưu tiên của bác sĩ và người dùng. Một quy trình duy nhất chứa năm tab, được mô tả dưới đây và trên các trang sau, được xác định cho mỗi nhóm.

Màn hình hiển thị thời gian thực

Sử dụng danh sách thả xuống để chọn tốc độ, độ khuếch đại của **Waveform** (Dạng sóng), **Lead Layout** (Bố cục chuyển đạo), **Lead Mode** (Chế độ chuyển đạo) và 3 hay 6 chuyển đạo để hiển thị.

Các bộ lọc 40 Hz, Source Consistency (Nguồn thống nhất, SCF), và AC được bật bằng cách đánh dấu chọn vào ô.

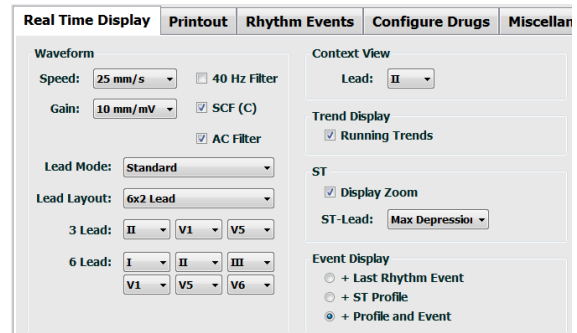


CẢNH BÁO: Khi sử dụng bộ lọc 40 Hz, yêu cầu đáp ứng tần số dành cho thiết bị ECG chẩn đoán không thể đạt được. Bộ lọc 40 Hz làm giảm đáng kể các thành phần tần số cao của ECG và biên độ xung của máy tạo nhịp và chỉ được khuyến nghị sử dụng nếu không giảm được nhiều tần số cao bằng các quy trình phù hợp.

Chọn chuyển đạo mặc định của **Context View** (Dạng xem toàn cảnh) từ danh sách thả xuống.

Bật ô kiểm tra **Running Trends** (Xu hướng đang hoạt động) để hiển thị HR, MET, NIBP và ST trong khi thực hiện nghiệm pháp.

Có thể chọn chế độ chuyển đạo **Standard** (Tiêu chuẩn) hoặc **Cabrera**.



Bật **ST-Lead** (Chuyển đạo ST) được phóng to bằng ô kiểm và sử dụng danh sách thả xuống để chọn chuyển đạo mặc định cho cửa sổ Zoomed ST (ST phóng to). Khi chọn Dynamic (Cập nhật động), chuyển đạo có thay đổi ST đáng kể nhất sẽ được hiển thị.

Chọn nút radio mong muốn cho **Event Display** (Hiển thị biến cố).

Bản in

Sử dụng danh sách thả xuống để chọn **Speed** (Tốc độ), **Format** (Định dạng) và **Printer Type** (Loại máy in) trong ECG Print (**In ECG**) để in các bản in ECG 12 chuyển đạo. Có thể bật chế độ ô lưới cho các máy in Windows. Chọn Rhythm Lead (chuyển đạo nhịp) từ danh sách thả xuống và bật Zoom ST Lead (Chuyển đạo ST phóng to) và 12 Lead Average (Trung bình 12 chuyển đạo) để đưa vào bản in tùy ý.

Có thể bật/tắt **Arrhythmia Printouts** (Bản in loạn nhịp) bằng ô kiểm. Các biến cố ECG loạn nhịp sẽ được lưu lại, nhưng sẽ không tự động in ra khi tắt lựa chọn này.

Sử dụng danh sách thả xuống để chọn **Speed** (Tốc độ), **Format** (Định dạng) và **Printer Type** (Loại máy in) trong Event Print (In biến cố). Có thể bật chế độ ô lưới cho máy in Windows. Chọn Rhythm Lead (chuyển đạo nhịp) từ danh sách thả xuống.

Sử dụng danh sách thả xuống để chọn **Speed** (Tốc độ), **Format** (Định dạng) và **Printer Type** (Loại máy in) cho các bản in ECG 3 chuyển đạo hoặc 6 chuyển đạo.

Các biến cố nhịp

Sử dụng các mũi tên lên/xuống để chọn số biến cố tối đa được in trong pha trước vận động gắng sức và số biến cố ngoại tâm thu (PCV) mỗi phút, số nhịp đôi tối đa mỗi phút, và số đợt nhịp ngựa phi tối đa mỗi phút trong khi vận động gắng sức.

Sử dụng **Add** (Thêm) hoặc **Delete** (Xóa) để sửa đổi danh sách Event Labels (Nhãn biến cố).

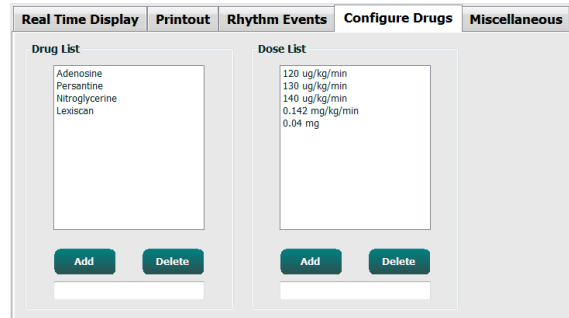
LƯU Ý: Các nhãn biến cố Bookmark (Đánh dấu), Supine (Nằm ngửa), Mason-Likar, Standing (Đứng), và Hyperventilation (Tăng thông khí) được liệt kê theo mặc định và không thể xóa hoặc sửa.

LƯU Ý: Q-Stress tự động phát hiện một biến cố loạn nhịp. Biến cố đó được lưu lại, có thể được hiển thị trên màn hình xu hướng, và tự động in ra nếu bật chức năng Arrhythmia Printout (Bản in loạn nhịp).

Cấu hình thuốc

Sử dụng **Add** (Thêm) hoặc **Delete** (Xóa) để sửa đổi Drug List (Danh sách thuốc) và Dose List (Danh sách liều).

Những hạng mục được thêm vào trong cửa sổ này sẽ khả dụng khi một cửa sổ nhắc Dose (Liều lượng) mở ra theo chương trình vận động, hoặc nút Dose được chọn trong một phiên khảo sát.



Tổng hợp

Sử dụng danh sách thả xuống để chọn **Treadmill Speed Units** (Đơn vị tốc độ máy đi bộ) và loại **RPE Scale** (Thang đo RPE).

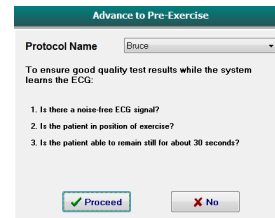
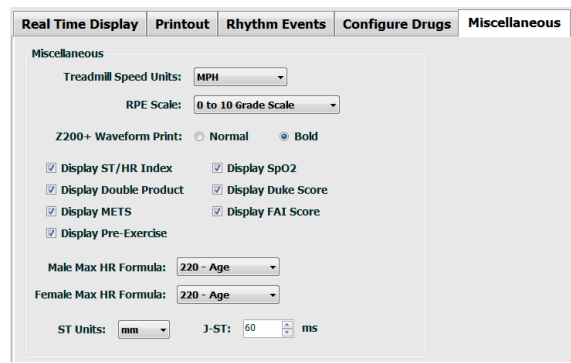
Chọn Normal (Bình thường) hoặc Bold (In đậm) cho **Z200+ Waveform Print** (In dạng sóng Z200+)

Chọn các ô kiểm để bật chức năng hiển thị và báo cáo kết quả gồm có ST/HR Index (Chỉ số ST/HR), Double Product (Tích số kép), MET, SpO2, Điểm Duke và Điểm FAI.

Dùng các danh sách thả xuống để chọn công thức Male Max HR (HR tối đa nam giới), công thức Female Max HR (Nhịp tim tối đa nữ giới), và ST Units (Đơn vị đo ST) tính bằng mm hoặc μ V.

Sử dụng các mũi tên lên/xuống hoặc nhập một giá trị từ 40 đến 100 để chọn kết quả đo ST sau J tính bằng mili giây.

Display Pre-Exercise (Hiển thị trước vận động gắng sức) sẽ nhắc người dùng với các tiêu chí Advance to Pre-Exercise (Đi tiếp sang pha Trước vận động gắng sức) trong pha Quan sát khi nút Pre-Exercise (Trước vận động gắng sức) được chọn nếu ô kiểm này được bật. Khi được tắt, người dùng sẽ không được nhắc chọn Proceed (Tiến hành) trước khi chuyển sang pha Trước vận động gắng sức.



Các chương trình

Người dùng có thể **Add Protocol** (Thêm chương trình) để tạo một bản sao của chương trình đã chọn với tên NewProtocol_1, có thể sửa đổi và đặt tên khác. **Delete Protocol** (Xóa chương trình) sẽ xóa chương trình đã chọn.

Tất cả các chương trình được thêm vào và mọi thay đổi bất kỳ đối với chương trình của nhà máy sẽ bị xóa khi chọn nút **Reset to Factory Default** (Trả về mặc định của nhà máy).

Các lựa chọn của tab Protocols (Chương trình) gồm một danh sách các Protocol Names (Tên chương trình). Chọn từ danh sách thả xuống Protocol Name (Tên chương trình) để chỉnh sửa cài đặt pha Pre-Exercise (Trước vận động gắng sức), Exercise (Vận động gắng sức), Recovery (Hồi phục) và cài đặt giai đoạn cho chương trình đó. Chọn nút **Save Changes** (Lưu thay đổi) trước khi thoát ra, hoặc nút **Discard Changes** (Bỏ thay đổi) để hủy bỏ việc chỉnh sửa.

Filter List By (Lọc danh sách bằng) — Chọn nút radio Treadmill (Máy đi bộ) hoặc Ergometer (Máy đạp xe đạp lực kế) để có một danh sách các chương trình liên quan.

Protocol Name (Tên chương trình) — Sử dụng một danh sách thả xuống để chọn một chương trình cụ thể. Đơn vị tốc độ của máy đi bộ được chọn bằng các nút radio.

Pharmacological (Dược lý) — Bao gồm một cài đặt liều lượng mà khi được chọn, sẽ nhắc hệ thống hiển thị một cửa sổ bật lên báo cho bác sĩ biết có thể cần cho liều thuốc kế tiếp.

Add Protocol (Thêm chương trình) — Thêm một chương trình đòi hỏi người dùng hoàn thành các trường trên 3 tab: **Pre-Exercise** (Trước vận động gắng sức), **Exercise** (Vận động gắng sức) và **Recovery** (Hồi phục).

- Nhập tên cho chương trình mới
- Chọn thiết bị đi kèm với chương trình mới

LƯU Ý: Tham khảo tài liệu của máy đi bộ/máy đạp xe đạp lực kế để kiểm tra kiểu máy được Q-Stress hỗ trợ, hoặc liên hệ bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn để được trợ giúp.

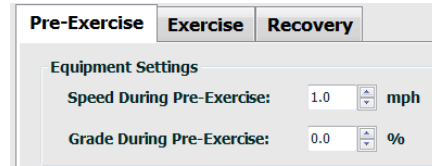
Print Protocol (In chương trình) — Chương trình được chọn sẽ được gửi đến máy in.

Import Protocols (Nhập chương trình) — Mở ra một trình duyệt để nhập các chương trình từ một hệ thống Q-Stress khác.

Export Protocols (Xuất chương trình) — Mở ra một trình duyệt để sao chép các chương trình của hệ thống này sang một vị trí đích để nhập vào một hệ thống Q-Stress khác.

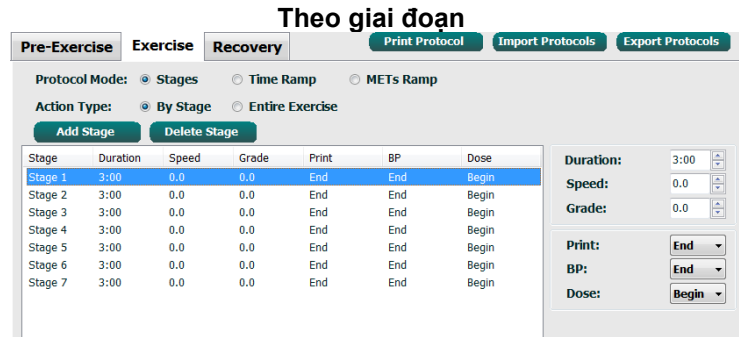
Pre-Exercise (Trước vận động gắng sức)

- Tốc độ/Độ khó hay Công suất: sử dụng các mũi tên lên/xuống hoặc nhập các giá trị để xác định tốc độ và độ khó của máy đi bộ, hoặc công suất của máy đạp xe đạp lực kế tính bằng watt.

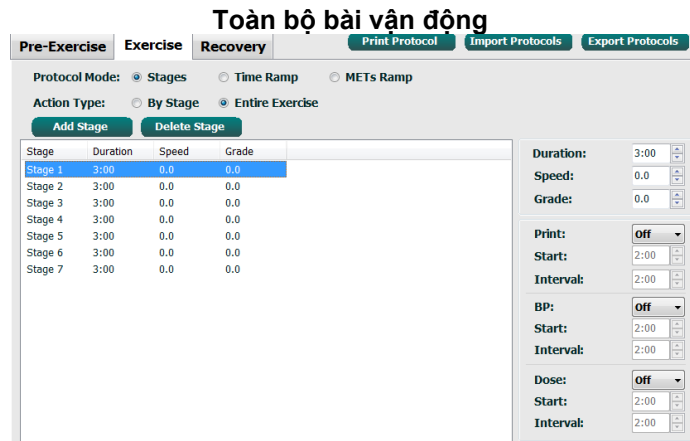


Exercise (Vận động gắng sức)

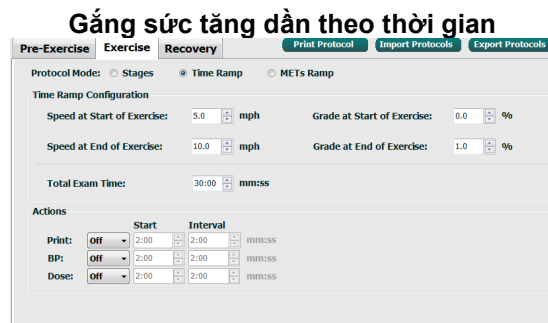
- Bấm **Add Stage** (Thêm giai đoạn) để xác định số giai đoạn vận động cần thiết. Có thể xác định cho mỗi chương trình tối đa 60 giai đoạn với thời gian giai đoạn tối đa là 30 phút mỗi giai đoạn, và thời gian giai đoạn tối thiểu 15 giây mỗi giai đoạn.
- Cài đặt thời lượng, tốc độ, và độ khó đều sửa đổi được ở bên phải của giai đoạn đã chọn.
- Tần suất in ECG, đo huyết áp và nhắc liều lượng được xác định bằng danh sách thả xuống.
- Bấm **Delete Stage** (Xóa giai đoạn) để loại bỏ các giai đoạn vận động.



- Chọn nút radio **Entire Exercise** (Toàn bộ bài vận động) để xác định ECG Print (In ECG), BP (Đo huyết áp), và Dose (Liều lượng) bắt đầu tại phút:giây mỗi phút:giây không phụ thuộc thời lượng của giai đoạn.



- Chọn nút radio **Time Ramp** (Gắng sức tăng dần theo thời gian) để xác định Speed (Tốc độ) và Grade (Độ khó) khi bắt đầu và kết thúc bài vận động gắng sức trên máy đi bộ; hoặc số Watt đối với các chương trình máy đạp xe đạp lực kế.
- Xác định tổng thời gian khảo sát tính bằng phút và giây.
- Khoảng cách thời gian ECG Print (In ECG) và BP (Đo huyết áp) được xác định bắt đầu ở xx phút:xx giây với khoảng cách thời gian xx phút:xx giây.



Gắng sức tăng dần theo MET

Protocol Mode:	Stages	Time Ramp	METs Ramp		
METs Ramp Configuration					
Speed at Start of Exercise:	5.0	mph	Grade at Start of Exercise:	0.0	%
Rate of Speed Increase:	1.0	mph/min	Rate of Grade Increase:	1.0	%/min
METs Threshold Value:		6.0			
Actions					
		Start	Interval		
Print:	On	2:00	2:00	mm:ss	
BP:	On	2:00	2:00	mm:ss	
Dose:	Off	2:00	2:00	mm:ss	

- Chọn nút radio **METs Ramp** (Gắng sức tăng dần theo MET) để xác định Speed (Tốc độ) và Grade (Độ khó) khi bắt đầu và kết thúc bài vận động trên máy đi bộ
- Xác định giá trị ngưỡng MET.
- Khoảng cách thời gian ECG Print (In ECG) và BP (Đo huyết áp) được xác định bắt đầu ở xx phút:xx giây với khoảng cách thời gian xx phút:xx giây.

Để xác định một giai đoạn, tô sáng để hiển thị các nút điều khiển cho giai đoạn ở bên phải giai đoạn được chọn.

- Time (Thời gian)/Speed (Tốc độ)/Grade (Độ khó) hoặc Power (Công suất): sử dụng các mũi tên lên/xuống hoặc nhập các giá trị để xác định độ dài của giai đoạn, và tốc độ/độ khó của máy đi bộ, hoặc công suất của máy đạp xe đạp lực kế tính bằng watt.
 - đặt thời gian theo từng bước năm giây, bắt đầu từ 10 giây.
 - đặt tốc độ máy đi bộ từ 0,0 đến 12,0 dặm/giờ, và 0,0 đến 19,3 km/giờ.
 - đặt độ khó của máy đi bộ từ nâng lên 0° đến 25°.
 - đặt công suất của máy đạp xe đạp lực kế bắt đầu từ 10 watt.
- ECG Print (In ECG)/BP Measure (Đo huyết áp): sử dụng các menu thả xuống để xác định khi nào cần in một bản ECG và/hoặc nhắc đo huyết áp.
 - để in/nhắc khi bắt đầu một giai đoạn, chọn **Begin** (Bắt đầu).
 - để in/nhắc khi kết thúc một giai đoạn, chọn **End** (Kết thúc).
 - chọn **Off** (Tắt) để không in/nhắc.
 - chọn **Every** (Mỗi) để xác định thời gian in/nhắc bằng cách thủ công. Sử dụng lựa chọn **Start** (Bắt đầu) để xác định khi nào xảy ra lần In ECG/Đo huyết áp đầu tiên; sử dụng lựa chọn **Interval** (Khoảng cách thời gian) để xác định tần suất.
- Liều lượng: sử dụng menu thả xuống để xác định khi nào cần thực hiện giai đoạn dùng thuốc kế tiếp. Những cài đặt khả dụng là giống như với In ECG/Đo huyết áp trên đây.

LƯU Ý: Khi sử dụng một thiết bị để thực hiện đo huyết áp khi bắt đầu một giai đoạn, *Q-Stress* sẽ bắt đầu thu tín hiệu huyết áp ngay lập tức khi giai đoạn đó bắt đầu. Khi đo huyết áp ở cuối một giai đoạn, *Q-Stress* sẽ bắt đầu thu tín hiệu một phút trước khi giai đoạn đó kết thúc, để cho phép kết quả đo huyết áp được đưa vào bản in ECG. Nếu *Q-Stress* không nhận được kết quả đo huyết áp trong khoảng thời gian một phút, kết quả đo huyết áp sẽ không xuất hiện trên bản in ECG.

Recovery (Hồi phục)

Bắt đầu giai đoạn Hồi phục: Chọn nút tròn để

- Automatically begin Recovery at end of Exercise (Tự động bắt đầu pha Hồi phục khi kết thúc pha Vận động gắng sức). Khi giai đoạn cuối cùng của bài vận động đã hoàn tất, pha Recovery (Hồi phục) tự động bắt đầu.
- Manually begin Recovery (Bắt đầu pha Hồi phục theo cách thủ công). Giai đoạn cuối cùng của bài vận động sẽ tiếp tục đến khi người dùng chọn pha Recovery (Hồi phục).

Tốc độ hồi phục: Tốc độ hoặc số watt và thời gian được xác định

- Speed at Start of Recovery (Tốc độ đầu pha hồi phục) được xác định bằng mph
- Speed at End of Recovery (Tốc độ cuối pha hồi phục) được định nghĩa bằng mph
- Total Recovery Time (Tổng thời gian hồi phục) tính bằng phút và giây (mm:ss). Khi hoàn tất, pha Hồi phục sẽ kết thúc và Report Summary (Báo cáo tóm tắt) được hiển thị tự động.

Hành động: cần diễn ra khi bước vào pha Hồi phục

- ECG Print (In ECG), Đo BP, và thông báo nhắc Dose (Liều lượng) gồm Start (Giờ bắt đầu) và tần suất Interval (Khoảng cách thời gian) được xác định bằng phút và giây (mm:ss).

Pre-Exercise	Exercise	Recovery
Start Recovery		
<input checked="" type="radio"/> Automatically begin Recovery at end of Exercise. <input type="radio"/> Manually begin Recovery.		
Recovery Rate		
Speed at Start of Recovery:	0.0	mph
Speed at End of Recovery:	0.0	mph
Total Recovery Time:	6:00	mm:ss
Actions		
	Start	Interval
Print:	On	2:00
BP:	On	2:00
Dose:	Off	2:00

Trao đổi tập tin

Q-Stress hỗ trợ khả năng nhập các chỉ định từ tập tin XML và xuất PDF, XML, hoặc cả hai kết quả đến một hệ thống bên ngoài tùy theo các tính năng được hoạt hóa của the Q-Stress. Thư mục Import (Nhập)/Export (Xuất) của nhóm được chọn được xác định trong cửa sổ File Exchange Configuration (Cấu hình trao đổi tập tin) trong tab File Export Settings (Cài đặt xuất tập tin).

Nhập thông tin vào các trường File Information (Thông tin tập tin) để bao gồm thông tin về cơ sở y tế và khoa phòng trong kết quả đo được xuất ra.

Khi chọn XML của Q-Exchange làm Export Format (Định dạng xuất), phiên bản Q-Exchange sẽ được chọn từ một danh sách thả xuống. Phiên bản 3.6 được chọn mặc định.

Trường Site Number (Số cơ sở) không áp dụng cho Q-Stress.

Cấu hình tên tập tin cho kết quả dạng XML và PDF có thể được tùy chỉnh trong tab Customize Filename (Tùy chỉnh tên tập tin). Để tùy chỉnh, chọn nút **Clear Filename** (Xóa tên tập tin), chọn các tag theo thứ tự bạn muốn chúng xuất hiện trong tên, rồi **Save Changes** (Lưu thay đổi).

Để sử dụng tập tin chung cho cả các tập tin PDF và XML, hãy chọn ô kiểm tra **Use Common Filename** (Sử dụng tên tập tin chung) checkbox.

LƯU Ý: Đường dẫn Import/Export (Nhập/Xuất) mặc định được xác định trong khi cài đặt phần mềm. Các tập tin PDF sẽ được xuất đến C:\CSImpExp\XmlOutputDir until modified bởi người dùng quản trị viên. Quyền truy cập các tập tin PDF dựa trên cài đặt trong tài khoản người dùng. Có thể cần thay đổi quyền truy cập đối với tập tin hoặc thư mục.

LƯU Ý: Khi xuất kết quả bằng định dạng báo cáo XML của Q-Exchange, tên tập tin phải kết thúc bằng _R.

LƯU Ý: Khi bật liên lạc bằng DICOM, lựa chọn nhập XML (chỉ định) bị bất hoạt màu xám để cho biết là không thể chọn được.

Cài đặt xuất tập tin

Tùy chỉnh tên tập tin

The screenshot shows the 'File Exchange Configuration' dialog box with the 'File Export Settings' tab selected. It includes fields for 'Import Directory', 'Export Directory' (set to C:\CSImpExp\XmlOutputDir), 'User Name', 'Password', and 'Domain'. Under 'Export Format', there are checkboxes for 'Include XML Summary Data on Export', 'Include PDF Report Files on Export', and radio buttons for 'Mortara XML' and 'Q-Exchange XML'. The 'File Information' section contains fields for 'Site Number', 'Institution', 'Institution ID', 'Department', and 'Department ID', along with dropdown menus for 'Q-Exchange Version' and 'Q-Exchange Import Locale'. 'Save Changes' and 'Discard Changes' buttons are at the bottom.

The screenshot shows the 'File Exchange Configuration' dialog box with the 'Customize Filename' tab selected. It features a text box for the filename template: '<Mod>^<REPORT_EXMGR^<Group>_<PID>^<PLName>^<PFName>^<PMName>_<TY>^<TMonL>^<TDayL>'. There are checkboxes for 'Use Common Filename' and buttons for 'Clear Filename' and 'Restore Default Filename'. A table lists data fields and their corresponding XML tags:

Data	Tag
Patient Demographics	
Patient's ID	<PID>
Patient's Last Name	<PLName>
Patient's First Name	<PFName>
Patient's Middle Name	<PMName>
Patient's Middle Initial	<PMI>
Patient's Sex (Male, Female, Unknown)	<PISexL>
Patient's Sex (M, F, U)	<PISex>
Patient's Prefix	<PIPrefix>
Patient's Suffix	<PISuffix>
Patient's DOB Day (Short)	<DOBDay>
Patient's DOB Day (Long)	<DOBDayL>
Patient's DOB Month (Short)	<DOBMonth>
Patient's DOB Month (Long)	<DOBMonthL>
Patient's DOB Year (4 Digit)	<DOBYear>
Exam Information	
Modality (R, X, H)	<Mod>
Group Number	<Group>
Export Type (auto, manual)	<ExportType>
DICOM Accession Number	<AccessID>
DICOM Admission ID	<AdmissID>
Study Instance UID	<StudyUID>
Order UID	<OrderUID>

'Save Changes' and 'Discard Changes' buttons are at the bottom.

Tham khảo phần [Cấu hình trao đổi dữ liệu Q-Stress](#).

Cấu hình CFD

Một định dạng dài, trung bình hoặc ngắn cho các hạng mục được hiển thị và nội dung báo cáo có thể được xác định riêng cho từng Group (Nhóm). Chọn nút **CFD Configuration** (Cấu hình CFD) để hiển thị danh sách thả xuống **Custom Format Definition Name** (Tên mô tả định dạng tùy chỉnh). Chọn tên Long (Dài), Intermediate (Trung bình), hoặc Short (Ngắn) cho nhóm được chọn rồi bấm nút **Save** (Lưu), hoặc nút **Cancel** (Hủy) để bỏ các thay đổi.

Mở khóa các phiên khảo sát

Q-Stress có theo dõi nội bộ những phiên khảo sát đang chuyển tiếp để phòng trường hợp hai người dùng trở lên cùng xử lý một phiên khảo sát. Khi một người dùng thứ hai thực hiện truy cập vào một phiên khảo sát đang có người sử dụng, một thông báo sẽ hiển thị cho biết phiên khảo sát này hiện không truy cập được.

Một biện pháp để khôi phục các phiên khảo sát bị khóa là, người dùng quản trị có thể mở khóa một phiên khảo sát nằm trên cùng một máy trạm bằng cách chọn **Unlock Exams** (Mở khóa phiên khảo sát). Tô sáng (các) phiên khảo sát được liệt kê và bấm **Unlock** (Mở khóa).

Quản lý kho lưu trữ

Người dùng quản trị viên Q-Stress sẽ quản lý các ổ đĩa của hệ thống lưu trữ thông qua lựa chọn **Storage System** (Hệ thống lưu trữ).

Thêm vị trí lưu trữ

Chọn nút **New Archive** (Lưu trữ mới) để bắt đầu xác định đường dẫn đến thư mục lưu trữ đích.

- Bất kỳ ổ đĩa bên ngoài nào (ví dụ như NAS, USB, v.v.) có thể truy cập từ cơ sở dữ liệu trung tâm Q-Stress đều thích hợp để sử dụng làm ổ đĩa lưu trữ.
- Đường dẫn lưu trữ nên được xác định dưới dạng đường dẫn UNC như [\\ServerName\ShareName\Directory\](#)
- Có thể nhập Username (Tên người dùng), Password (Mật khẩu) và Domain (Tên miền) khi cần thiết để thêm ổ đĩa lưu trữ mới vào danh sách ổ đĩa Archive (Lưu trữ).

Chọn nút **Save Changes** (Lưu thay đổi) để tạo vị trí lưu trữ hoặc **Discard Changes** (Bỏ thay đổi) để thoát khỏi cửa sổ này mà không lưu các thay đổi.

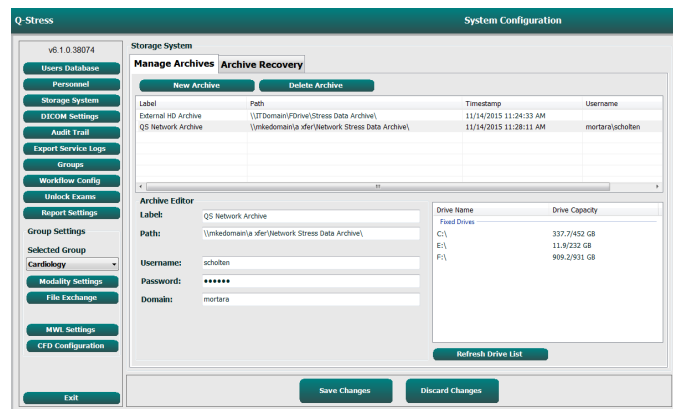
Cũng có thể xóa đường dẫn lưu trữ bằng cách tô sáng nhãn mong muốn và chọn nút **Delete Archive** (Xóa kho lưu trữ). Khi được chọn, một thông báo nhắc sẽ xuất hiện, hỏi bạn có chắc chắn muốn xóa kho lưu trữ đã chọn hay không. Chọn **Yes** (Có) hoặc **No** (Không).

Các phiên khảo sát được lưu trữ sẽ vẫn ở tại vị trí đích cho đến khi được xóa bằng cách thủ công.

Khôi phục phiên khảo sát đã lưu trữ

Người dùng quản trị có thể khôi phục các phiên khảo sát từ vị trí lưu trữ trở về cơ sở dữ liệu Q-Stress thông qua việc chọn tab **Archive Recovery** (Khôi phục lưu trữ). Khi được chọn, một cửa sổ sẽ mở ra để cho phép tìm kiếm Archive Name (Tên lưu trữ) hoặc Archive Label (Nhãn lưu trữ).

Để tìm kiếm theo Archive Name (Tên lưu trữ), có thể nhập một tổ hợp chữ cái hoặc số để hiển thị những phiên khảo sát có chứa các ký tự đó. Để tìm kiếm theo Archive Label (Nhãn lưu trữ), chữ cái đầu tiên của nhãn có thể được nhập với phần mô tả là Start With (Bắt đầu với), hoặc có thể nhập toàn bộ Archive Label (Nhãn lưu trữ) với phần mô tả là Equal To (Bằng). Chọn nút **Search** (Tìm kiếm) khi sẵn sàng.

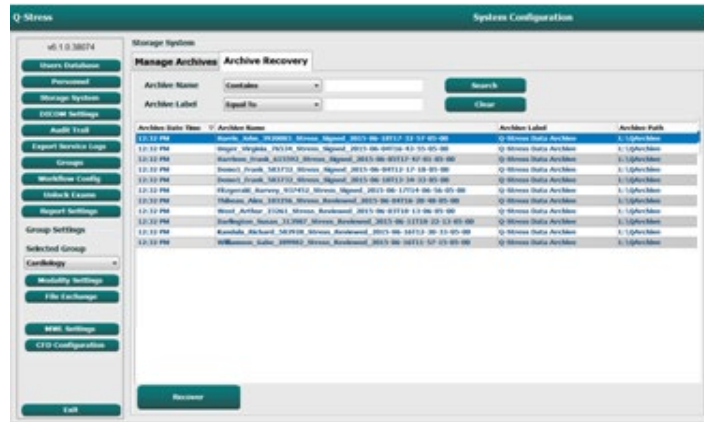


Nút **Refresh Drive List** (Làm mới danh sách ổ đĩa) khả dụng để cập nhật danh sách những ổ đĩa hiện có.

Có thể chọn nút **Clear** (Xóa sạch) để xóa sạch tất cả các trường tìm kiếm. Có thể chọn các tiêu đề cột để sắp xếp thứ tự các phiên khảo sát được liệt kê theo yếu tố của cột đó.

Để khôi phục các phiên khảo sát, tô sáng (các) phiên khảo sát mong muốn trong danh sách và bấm **Recover** (Khôi phục).

Có thể khôi phục nhiều phiên khảo sát bằng cách tô sáng chúng sau đó bấm nút **Recover** (Khôi phục) một lần.

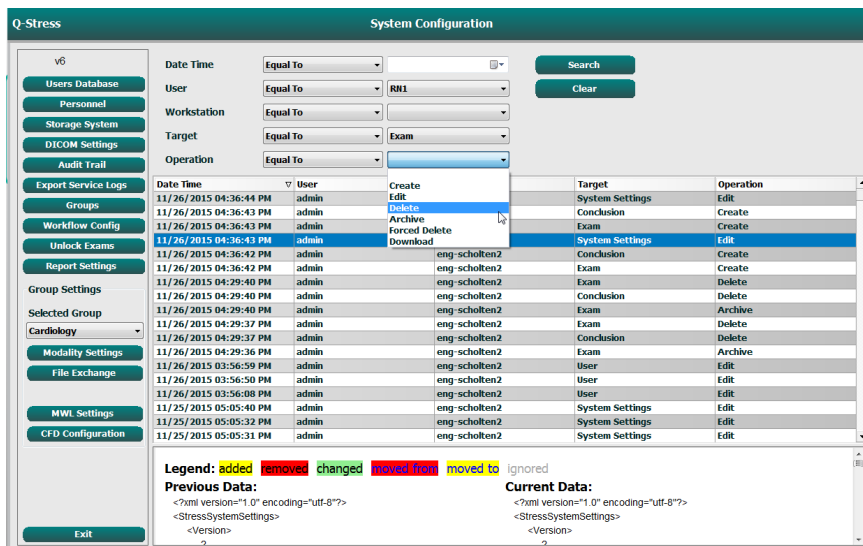


Nhật ký kiểm tra

Người dùng quản trị Q-Stress sẽ chọn **Audit Trail** (Nhật ký kiểm tra) để xem lịch sử nhật ký kiểm tra. Có những tiêu chí lựa chọn bộ lọc để sắp xếp thứ tự danh sách liệt kê theo ngày, người dùng, trạm làm việc, hoạt động hoặc mục tiêu (ví dụ như User (Người dùng), Patient (Bệnh nhân), Exam (Phiên khảo sát), Conclusion (Kết luận), Locked Exams (Phiên khảo sát bị khóa), User and System Settings (Cài đặt người dùng và hệ thống)). Có thể sử dụng một hoặc nhiều tiêu chí lọc để tìm kiếm nhật ký kiểm tra.

Các kết quả chọn lọc sẽ hiển thị những điểm khác biệt bằng cách so sánh dữ liệu thống kê XML trước và sau thay đổi. Một chú thích có tô sáng bằng màu sẽ chỉ ra những thông tin đã được thêm, xóa, sửa đổi và di chuyển.

Tất cả các thông tin cấu hình, thông tin người dùng, thông tin nhân khẩu học bệnh nhân, thông tin nhân khẩu học phiên khảo sát, văn bản kết luận, hoạt động lưu trữ, và yêu cầu tải phiên khảo sát xuống đều được theo dõi bằng nhật ký kiểm tra có ngày và giờ.



Nhật ký bảo dưỡng

Tất cả người dùng Q-Stress đều truy cập được chức năng **Export Service Logs** (Xuất nhật ký bảo dưỡng). Chọn nút này sẽ tạo ra một tập tin nén Win-7 có thể được gửi đến máy tính để bàn chứa một bản sao các sự kiện được ghi nhật ký trong hệ thống.

Tập tin mang tên EMSysLog.xml.gz có thể được gửi qua e-mail đến cho đơn vị bảo dưỡng của Welch Allyn cho mục đích khắc phục sự cố.

Cấu hình quy trình làm việc

Các trạng thái phiên khảo sát của Q-Stress được thiết kế để đi theo quy trình làm việc điển hình của người dùng. Có năm khả năng có ý nghĩa được xác định bên dưới mỗi trạng thái:

1. **ORDERED (ĐÃ CHỈ ĐỊNH)**
Phiên khảo sát gắng sức đã được người dùng xếp lịch hoặc hệ thống xếp lịch bên ngoài đã gửi đến một chỉ định.
2. **ACQUIRED (ĐÃ THU NHẬN)**
Phiên khảo sát gắng sức đã hoàn tất ở hệ thống Q-Stress và sẵn sàng cho bước chỉnh sửa.
3. **EDITED (ĐÃ CHỈNH SỬA)**
Phiên khảo sát gắng sức đã được phân tích có hoặc không có thay đổi và sẵn sàng để bác sĩ đọc kết quả. Các kết luận có thể được nhập vào ở trạng thái này.
4. **REVIEWED (ĐÃ ĐỌC KẾT QUẢ)**
Phiên khảo sát gắng sức đã được đọc kết quả và xác nhận là chính xác bởi một người dùng có thẩm quyền (ví dụ như bác sĩ, bác sĩ chuyên khoa, chuyên viên lâm sàng, v.v.). Các kết luận có thể được nhập vào ở trạng thái này.
5. **SIGNED (ĐÃ KÝ TÊN)**
Phiên khảo sát đã được đọc kết quả và ký tên ở dạng điện tử bởi một người dùng có thẩm quyền. Không cần xử lý gì thêm theo quy trình làm việc. Các kết luận có thể được nhập vào ở trạng thái này.

Người dùng có thẩm quyền thích hợp được nhắc với một ô thoại **Final Exam Update** (Cập nhật phiên khảo sát cuối cùng) để xác nhận hoặc **Update** (Cập nhật) trạng thái logic kế tiếp khi thoát khỏi một phiên khảo sát gắng sức. Một menu thả xuống cho phép lựa chọn một trạng thái xét theo trạng thái hiện tại của phiên khảo sát.

Cấu hình quy trình làm việc

Có thể bật Legal Signature (Chữ ký pháp lý) bằng cách chọn **Yes** (Có) hoặc tắt bằng cách chọn **No** (Không). Người dùng quản trị có thể cấu hình quy trình làm việc để bao gồm tất cả hoặc loại trừ một số trạng thái thông qua lựa chọn **Workflow Config** (Cấu hình quy trình làm việc).

- Chọn **All** (Tất cả) trong phần Modality Status (Trạng thái mô thức) để bật cả năm trạng thái.
- Chọn **No REVIEWED** (Không dùng trạng thái ĐÃ ĐỌC KẾT QUẢ) trong phần Modality Status (Trạng thái mô thức) để chuyển trạng thái từ EDITED (ĐÃ CHỈNH SỬA) thành SIGNED (ĐÃ KÝ TÊN).
- Chọn **No EDITED/REVIEWED** (Không dùng trạng thái ĐÃ CHỈNH SỬA/ĐÃ ĐỌC KẾT QUẢ) trong phần Modality Status (Trạng thái mô thức) để chuyển trạng thái từ ACQUIRED (ĐÃ THU NHẬN) thành SIGNED (ĐÃ KÝ TÊN).

The screenshot shows the 'Workflow Config' window. It has three main sections: 'Modality Status', 'Export Status', and 'Legal Signature'. At the bottom are 'Save Changes' and 'Discard Changes' buttons.

Workflow Config		
Modality Status		
<input checked="" type="radio"/>	All	
<input type="radio"/>	No REVIEWED	
<input type="radio"/>	No EDITED/REVIEWED	
Export Status		
	Manual	Automatic
Acquired:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edited:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reviewed:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Signed:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Legal Signature		
<input checked="" type="radio"/>	Yes	
<input type="radio"/>	No	
Save Changes		Discard Changes

Các ô kiểm tra trong phần Export Status (Trạng thái cần xuất kết quả) cho phép lựa chọn xuất kết quả Manual (Thủ công) hoặc Automatic (Tự động) khi trạng thái được cập nhật thành Acquired (Đã thu nhận), Edited (Đã chỉnh sửa), Reviewed (Đã đọc kết quả) hoặc Signed (Đã ký tên). Có thể chọn bất kỳ tổ hợp nào.

Không có chữ ký pháp lý

Khi cập nhật phiên khảo sát thành trạng thái đã ký tên, khu vực chữ ký sẽ hiển thị tên người phê duyệt với nhãn **Approved by:** (Người duyệt:) trong báo cáo cuối cùng.

Giới thiệu về chữ ký pháp lý

Chữ ký pháp lý đòi hỏi sử dụng thông tin xác thực người dùng trước khi cập nhật một phiên khảo sát gắng sức khi đổi sang trạng thái đã ký tên. Khi được bật, người dùng được nhắc xác thực bằng tên người dùng và mật khẩu khi chuyển tiếp sang trạng thái đã ký tên. Thông tin xác thực có thể được nhập khi một người dùng khác hiện đang đăng nhập. Khi không nhập đúng thông tin xác thực, người dùng sẽ được thông báo rằng “Credentials supplied are not valid.” (Thông tin xác thực đã cung cấp không hợp lệ).

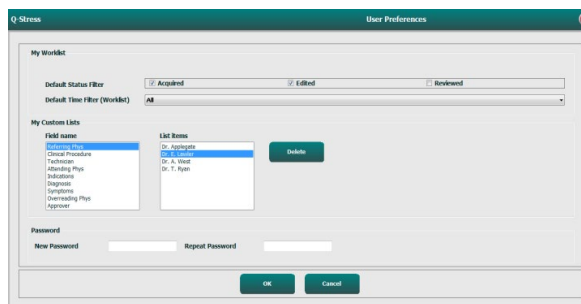
Khi bác sĩ ký tên đã được thiết lập là Attending Physician (Bác sĩ điều trị trong phần Personnel (Nhân sự), tên viết in hoa sẽ xuất hiện trong báo cáo cuối cùng của Q-Stress trên dòng chữ ký, tiếp theo là nhãn trường **Signed by:** (Người ký:).

User Preferences (Tùy chọn người dùng)

Chọn biểu tượng User Preferences (Tùy chọn người dùng) để mở cửa sổ. Những lựa chọn được cài đặt sẽ xác định tiêu chí mặc định cho lệnh Get Worklist (Truy xuất danh sách tác vụ) trong tính năng Search (Tìm kiếm) khi người dùng cụ thể đó đăng nhập vào Q-Stress.

Người dùng có thể thay đổi các lựa chọn đã cài đặt khi chọn các lựa chọn tìm kiếm Advanced (Nâng cao).

Người dùng cũng có thể thay đổi mật khẩu trong cửa sổ này nếu tài khoản người dùng là tài khoản nội bộ.



Tất cả người dùng đều có quyền truy cập vào phần cài đặt User Preferences (Tùy chọn người dùng) nhưng tính năng Search (Tìm kiếm) có thể sẽ không khả dụng. Những người dùng này sẽ chỉ vào được cửa sổ này để đổi mật khẩu của chính mình.

Có thể dùng các ô kiểm để bật hoặc tắt ba lựa chọn có thể áp dụng cho trạng thái phiên khảo sát gắng sức trên Worklist (Danh sách tác vụ). Các lựa chọn này phụ thuộc vào cài đặt trạng thái của mô thức trong cấu hình quy trình làm việc, trong đó trạng thái Edited (Đã chỉnh sửa) hoặc Review (Đọc kết quả) có thể sẽ không xuất hiện để lựa chọn.

1. Acquired (Đã thu nhận)
2. Edited (Đã chỉnh sửa)
3. Reviewed (Đã đọc kết quả)

Có ba lựa chọn cho bộ lọc thời gian mặc định trên danh sách tác vụ.

1. All (Tất cả)
2. Today (Hôm nay)
3. Last week (Tuần trước)

Cũng có thể sửa đổi danh sách tùy chỉnh của người dùng trên trang này. Một số danh sách nhập dữ liệu nhân khẩu học cũng cho phép sử dụng văn bản tự do, văn bản này sẽ tự động được thêm vào danh sách để sử dụng sau này. “My Custom Lists” (Danh sách tùy chỉnh của tôi) cho phép xóa bất kỳ mục danh sách nào bạn không muốn dùng trong tương lai.

Khi đã hoàn tất, hãy chọn **OK** để lưu thay đổi hoặc **Cancel** (Hủy) để thoát khỏi cửa sổ mà không lưu thay đổi.

Q-Stress sẽ thể hiện các tùy chọn cài đặt mặc định trên bất kỳ máy trạm nào mà người dùng đăng nhập vào.

Cài đặt báo cáo

Nhiều báo cáo cuối cùng của Q-Stress có thể được tạo và lưu với tên do người dùng xác định. Những lựa chọn báo cáo cuối cùng này sẽ khả dụng trong một danh sách thả xuống khi hoàn tất các phiên khảo sát.

Bấm vào nút **Report Settings** (Cài đặt báo cáo). Bấm nút **Add** (Thêm) để tạo một loại báo cáo mới.

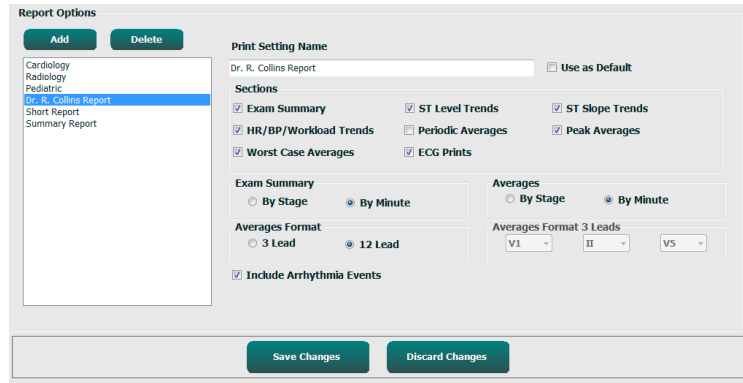
- Chọn các phần để đưa vào báo cáo bằng cách sử dụng các ô kiểm,
- Chọn By Stage (Theo giai đoạn) hoặc By Minute (Theo phút) cho Exam Summary (Tóm tắt phiên khảo sát) và Averages (Trung bình) bằng các nút radio

- Chọn Averages Format (Định dạng điện tim trung bình) là 3 chuyển đạo (với các chuyển đạo được xác định trong danh sách thả xuống) hoặc 12 chuyển đạo bằng cách sử dụng các nút radio
- Sử dụng ô kiểm để bao gồm Arrhythmia Events (Biến cố loạn nhịp tim)

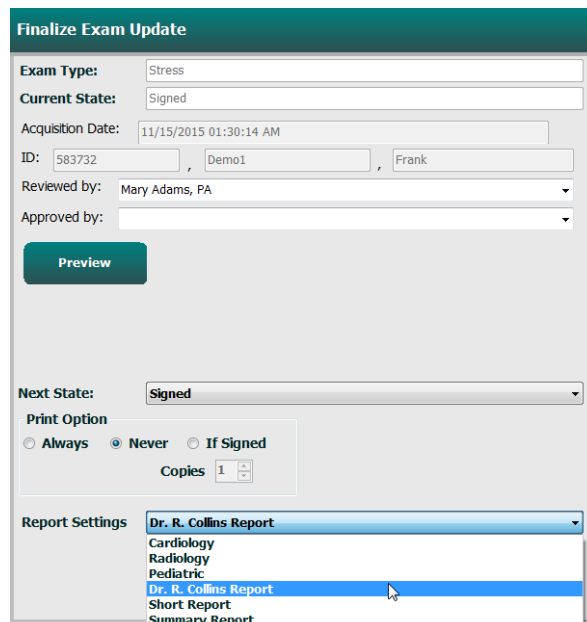
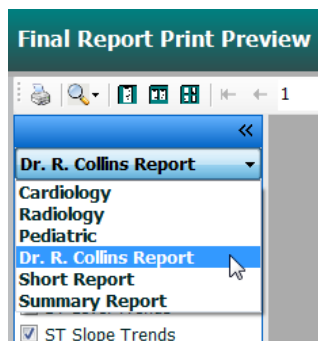
Nhập tên báo cáo vào trường **Print Setting** (Cài đặt in). Cũng có thể chọn cả ô kiểm **Use as Default** (Sử dụng làm mặc định).

Bấm vào nút **Save Changes** (Lưu thay đổi) khi xong, hoặc **Discard Changes** (Bỏ thay đổi) để hủy mà không lưu.

Bấm nút **Delete** (Xóa) để loại bỏ một loại báo cáo ra khỏi danh sách thả xuống **Print Setting** (Cài đặt in) khi không còn cần thiết nữa.



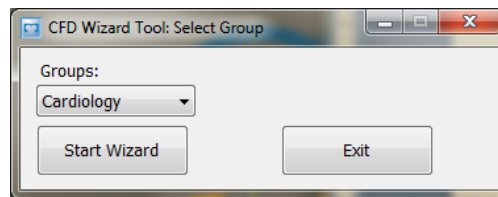
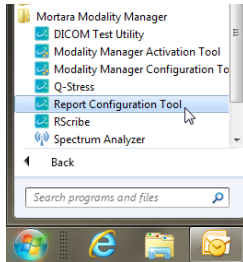
Khi đã được tạo và lưu, danh sách **Report Settings** (Cài đặt báo cáo) sẽ khả dụng trong ô thoại **Finalize Exam Update** (Hoàn tất cập nhật phiên khảo sát) trong khi thoát khỏi một phiên khảo sát và trong màn hình hiển thị **Final Report Print Preview** (Xem trước bản in báo cáo cuối cùng) khi đã chọn nút **Preview** (Xem trước).



Công cụ cấu hình báo cáo

Báo cáo cuối cùng của Q-Stress cần được cấu hình với tên cơ sở thực hành trước khi sử dụng hệ thống. Các phần mặc định để đưa vào báo cáo cuối cùng cũng có thể tùy chỉnh được trong công cụ này.

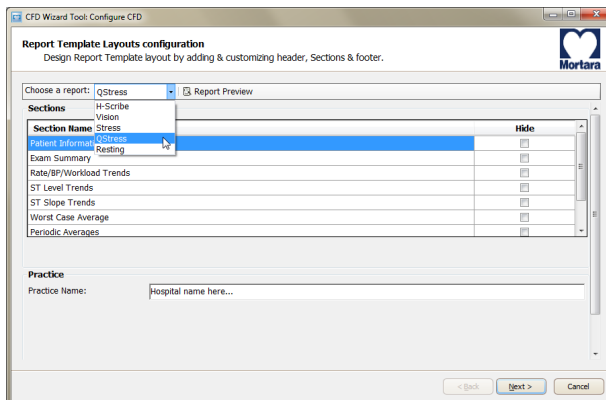
Bấm vào menu **Start** (Bắt đầu) của máy trạm Q-Stress. Chọn **All Programs, Welch Allyn Modality Manager** (Tất cả chương trình, Trạm quản lý mô thức Welch Allyn) sau đó là **Report Configuration Tool** (Công cụ cấu hình báo cáo) để mở ra một cửa sổ thoại có thông báo nhắc chọn **Group** (Nhóm) từ một danh sách thả xuống. Mỗi nhóm đã được xác định sẽ có cấu hình báo cáo riêng.



Bấm nút **Start Wizard** (Bắt đầu trình thuật sĩ) để mở công cụ. Nút **Exit** (Thoát) sẽ làm đóng công cụ.

Cấu hình báo cáo cuối cùng

Khi đã mở công cụ, chọn Q-Stress trong danh sách thả xuống của báo cáo.



Sau đó, có thể làm như sau:

1. **Hide** (Ẩn) các phần của báo cáo cuối cùng bằng cách chọn các ô kiểm tra trong **Report Configuration Tool** (Công cụ cấu hình báo cáo). Khi ô được đánh dấu chọn, phần đó được tắt theo mặc định; tuy nhiên, mục đó có thể được bật để in và xuất ra khi xem trước báo cáo cuối cùng cho từng phiên khảo sát riêng lẻ.
2. Nhập thông tin liên hệ của cơ sở y tế bên dưới phần **Practice** (Cơ sở y tế).

Khi hoàn tất, bấm **Next** (Tiếp) > rồi bấm **Finish** (Hoàn tất). **<Back** (Trở lại) cho phép bạn trở về màn hình trước; **Cancel** (Hủy) sẽ làm hiện thông báo nhắc “Are You Sure” (Bạn có chắc chắn không?) Chọn **Yes** (Có) để hủy bỏ các thay đổi.

Khi hoàn tất, chức năng lựa chọn Group (Nhóm) vẫn còn khả dụng để bạn chọn nhóm kế tiếp và lặp lại các bước được liệt kê trên đây cho tất cả các Nhóm khác.

Khi hoàn tất, chọn nút **Exit** (Thoát).

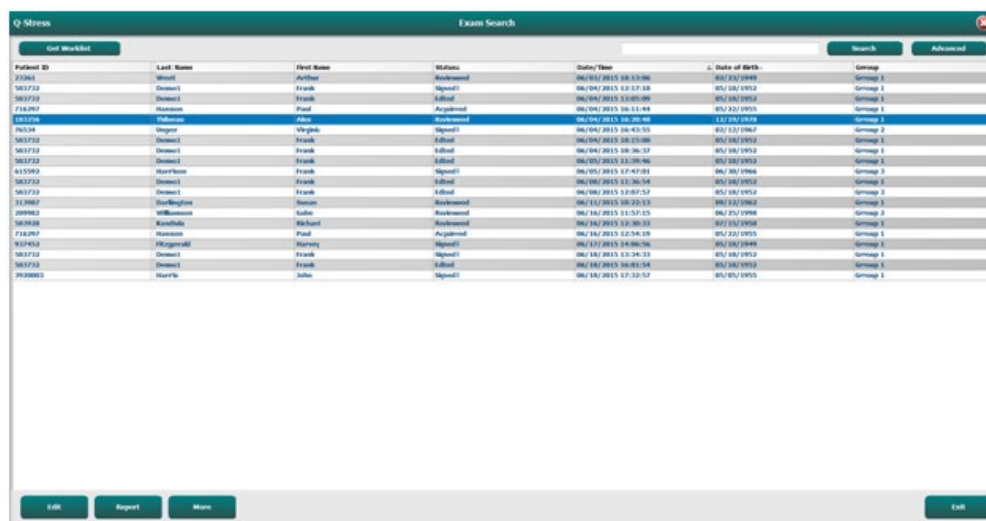
13. TÌM PHIÊN KHẢO SÁT

Exam Search (Tìm phiên khảo sát) khả dụng cho những người dùng sẽ thực hiện chỉnh sửa, đọc kết quả, in hoặc xuất báo cáo, lưu trữ, xóa, sao chép ngoại tuyến, mở ngoại tuyến, và ký tên cho các phiên khảo sát găng sức. Bấm vào biểu tượng để mở một cửa sổ cho phép bạn xem danh sách các phiên khảo sát theo bộ lọc và quyền hạn được chỉ định của bạn.

Nút **Get Worklist** (Truy xuất danh sách tác vụ) sẽ lọc danh sách các phiên khảo sát theo User Preferences (Tùy chọn người dùng) của người dùng đã đăng nhập.

Có một trường tìm kiếm để nhập tên hoặc số ID của bệnh nhân. Khi bạn nhập một hoặc nhiều ký tự chữ hoặc số, tất cả các phiên khảo sát bắt đầu bằng những ký tự đó được hiển thị trong một danh sách khi bấm nút **Search** (Tìm kiếm). Các phiên khảo sát được liệt kê có thể được sắp xếp thứ tự bằng cách bấm vào tiêu đề cột bất kỳ.

Khi nhập họ, tên hoặc ID bệnh nhân đầy đủ vào trường tìm kiếm và bấm nút **Search** (Tìm kiếm), tất cả các phiên khảo sát trùng khớp sẽ xuất hiện trong danh sách.



Patient ID	Last Name	First Name	Status	Date/Time	Date of Birth	Group
20361	Nguyen	Arthur	Bookmarked	08/02/2015 08:13:06	04/23/1989	Group 1
583733	Dennis	Frank	Approved	08/04/2015 12:27:18	05/18/1952	Group 1
583732	Dennis	Frank	Editted	08/04/2015 12:05:09	05/18/1952	Group 1
216787	Hammann	Paul	Approved	08/18/2015 08:31:48	05/22/1955	Group 1
183326	Thibaut	Alan	Bookmarked	08/04/2015 08:30:08	11/29/1978	Group 1
40254	Nguyen	Virginia	Approved	08/04/2015 08:45:55	03/12/1967	Group 2
583733	Dennis	Frank	Editted	08/04/2015 08:25:08	05/18/1952	Group 1
583732	Dennis	Frank	Editted	08/04/2015 08:36:37	05/18/1952	Group 1
583732	Dennis	Frank	Editted	08/04/2015 02:28:46	05/18/1952	Group 1
415582	Hartmann	Frank	Approved	08/05/2015 17:47:03	08/30/1966	Group 1
583732	Dennis	Frank	Editted	08/08/2015 11:36:54	05/18/1952	Group 1
583732	Dennis	Frank	Editted	08/08/2015 12:07:57	05/18/1952	Group 1
313867	DasRaghava	Nauman	Bookmarked	08/11/2015 08:22:13	08/12/1967	Group 1
209982	Wilkinson	Edwin	Bookmarked	08/18/2015 11:57:15	08/27/1989	Group 2
583688	Kushida	Richard	Bookmarked	2/02/2015 02:36:33	04/26/1968	Group 1
216787	Hammann	Paul	Approved	08/18/2015 12:54:18	05/22/1955	Group 1
812452	Fluggemall	Marvin	Approved	08/12/2015 19:06:06	05/28/1949	Group 1
583732	Dennis	Frank	Approved	08/12/2015 12:34:33	05/18/1952	Group 1
583732	Dennis	Frank	Editted	08/18/2015 08:01:54	05/18/1952	Group 1
2030882	Hartley	Julian	Approved	08/18/2015 17:32:57	05/07/1955	Group 1

Tô sáng một phiên khảo sát trong danh sách và bấm vào

- nút **Edit** (Chỉnh sửa) để mở phiên khảo sát để chỉnh sửa và đọc kết quả, hoặc
- nút **Report** (Báo cáo) để mở báo cáo cuối cùng để đọc kết quả và in, hoặc
- nút **More** (Thêm) để hiển thị thêm những lựa chọn cấp cao được giải thích dưới đây.



- Nút **Copy Offline** (Sao chép ngoại tuyến) cho phép sao chép một phiên khảo sát có sẵn sang một ổ đĩa bên ngoài và sử dụng trình duyệt để đọc kết quả tại bất kỳ hệ thống Q-Stress v6.x nào.
- Nút **Open Offline** (Mở ngoại tuyến) cho phép người dùng một hệ thống Q-Stress v6.x mở một phiên khảo sát từ một hệ thống v6.x khác bằng cách duyệt đến vị trí của phiên khảo sát được sao chép.

- Nút **Export** (Xuất) cho phép gửi kết quả khảo sát ở định dạng PDF, XML, và DICOM đến điểm đích đã được xác định trong cài đặt cấu hình hệ thống. Đây là một tính năng tùy chọn và có thể không khả dụng. Lựa chọn này chỉ được bật khi (các) phiên khảo sát được chọn có trạng thái báo cáo đi kèm được bật trong cài đặt Workflow Config (Cấu hình quy trình làm việc).
- Nút **Reconcile** (So khớp số liệu) thường được dùng để cập nhật thông tin nhân khẩu học bệnh nhân từ một chỉ định trong WL hoặc một Bệnh nhân đã có trong cơ sở dữ liệu sang một phiên khảo sát đã được thực hiện trước khi có chỉ định.
- Nút **Archive** (Lưu trữ) được dùng để chuyển phiên khảo sát từ cơ sở dữ liệu sang một ổ đĩa bên ngoài để lưu trữ dài hạn. Chức năng Lưu trữ có thể không khả dụng khi các cài đặt DICOM ngăn không cho hệ thống thực hiện điều này.
- Nút **Delete** (Xóa) được dùng để loại bỏ vĩnh viễn một phiên khảo sát hoặc một chỉ định ra khỏi cơ sở dữ liệu hệ thống. Phiên khảo sát đó sẽ không còn khôi phục được sau khi thực hiện hành động này.
- Nút **Open Legacy** (Mở phiên khảo sát của thiết bị đời trước) cho phép mở các phiên khảo sát được lưu trữ của X-Scribe phiên bản 3.xx cũ trong màn hình hiển thị Report Manager (Trình quản lý báo cáo) để xem xét và in.

Tìm kiếm nâng cao

Để lọc danh sách phiên khảo sát ở cấp độ phức tạp hơn, bấm nút **Advanced** (Nâng cao). Các lựa chọn đặc điểm nhận dạng liên quan với bộ lọc được chọn và tùy thuộc vào cấu hình hệ thống của bạn.

(Các) trạng thái phiên khảo sát được chọn làm đặc điểm nhận dạng bằng các ô kiểm. Bấm nút **Search** (Tìm kiếm) sau khi chọn bộ lọc và các đặc điểm nhận dạng của bạn. Bấm nút **Clear** (Xóa sạch) để hủy và loại bỏ các mục nhập khỏi các trường tìm kiếm.

Khi hoàn tất, bấm nút **Done** (Xong) để thoát khỏi các lựa chọn tìm kiếm nâng cao và trở về cửa sổ Exam Search (Tìm phiên khảo sát) mới.

Q-Stress
Exam Search ✕

Acquired
 Edited
 Reviewed
 Signed

Patient ID	Start With	5	
Last Name	Start With	D	
First Name	Equal To		
Group	Equal To	Cardiology	
Date/Time	Equal To		

Search

Clear

Done

Patient ID	Last Name	First Name	Status	Date/Time	Date of Birth	Group
583732	Demo1	Frank	Signed	11/23/2015 06:14:25 PM	5/18/1952	Cardiology
583732	Demo1	Frank	Signed	11/14/2015 01:24:37 PM	5/18/1952	Cardiology
583732	Demo1	Frank	Signed	11/15/2015 01:30:14 AM	5/18/1952	Cardiology

Đặc điểm nhận dạng trạng thái phiên khảo sát

- Acquired (Đã thu nhận)
 - Đánh dấu chọn nếu bằng
- Edited (Đã chỉnh sửa)
 - Đánh dấu chọn nếu bằng
- Reviewed (Đã đọc kết quả)
 - Đánh dấu chọn nếu bằng
- Signed (Đã ký tên)
 - Đánh dấu chọn nếu bằng

Đặc điểm nhận dạng tiêu chí phiên khảo sát

- Patient ID (Số ID bệnh nhân)
 - Bằng
 - Bắt đầu bằng
- Last Name (Họ)
 - Bằng
 - Bắt đầu bằng
- First Name (Tên)
 - Bằng
 - Bắt đầu bằng
- Group (Nhóm)
 - Bằng
 - Để trống (Tất cả)
 - Bất kỳ Nhóm đã xác định nào người dùng này có thể truy cập
- Date/Time (Ngày/Giờ)
 - Bằng
 - Sớm hơn
 - Muộn hơn

14. BÁO CÁO CUỐI CÙNG

Báo cáo cuối cùng có thể được xem trước và in ra trong khi đọc kết quả nghiệm pháp gắng sức. Bất kỳ phần nào sau đây có thể được người dùng có thẩm quyền thích hợp loại ra khỏi báo cáo. Mục này giải thích thông tin chứa trong mỗi trang của báo cáo cuối cùng.

Thông tin bệnh nhân

Ghi chú đầu trang Patient Information (Thông tin bệnh nhân) bao gồm tên bệnh nhân, số ID bệnh nhân, ngày/giờ bắt đầu nghiệm pháp, và chương trình. Các phần bên dưới chứa số ID bệnh nhân, số ID thứ cấp, mã số nhập viện, ngày tháng năm sinh, tuổi, giới tính và chủng tộc; phần địa chỉ của bệnh nhân, số điện thoại và địa chỉ e-mail; phần chỉ định và thuốc; phần bác sĩ giới thiệu, loại thủ thuật và địa điểm; phần nhịp tim mục tiêu, lý do kết thúc, kỹ thuật viên, và triệu chứng; phần chẩn đoán, ghi chú và kết luận; các trường để điền tên người đọc kết quả và tên bác sĩ ký tên kèm ngày ký. Phần chân trang của báo cáo có tên nhà sản xuất thiết bị (Welch Allyn, Inc), phiên bản phần mềm Q-Stress, và tên bệnh viện, được lặp lại ở mỗi trang.

Trường Diagnosis (Chẩn đoán), khi hiện diện, cho phép điền tối đa khoảng 100 ký tự chữ và số. Trường Notes (Ghi chú) cho phép điền tối đa khoảng 100 ký tự chữ và số. Trường Reasons for end (Lý do kết thúc) cho phép điền tối đa khoảng 55 ký tự chữ và số. Trường Symptoms (Triệu chứng) cho phép điền tối đa khoảng 60 ký tự chữ và số. Trường Conclusions (Kết luận) cho phép điền tối đa 6 dòng văn bản gồm khoảng 750 ký tự chữ và số.

Tên bệnh viện được tùy chỉnh bằng cách sử dụng Report Configuration Tool (Công cụ cấu hình báo cáo).

Tóm tắt phiên khảo sát

Đề mục Exam Summary (Tóm tắt phiên khảo sát) gồm có tên bệnh nhân, số ID bệnh nhân, ngày/giờ bắt đầu phiên khảo sát, và chương trình.

Phần thống kê tóm tắt gồm có thời gian vận động gắng sức, các chuyên đạo có thay đổi 100 μ V, tổng số PVC trong phiên khảo sát, Điểm số máy đi bộ Duke và FAI%. Điểm Duke và FAI% chỉ có trong báo cáo khi sử dụng chương trình Bruce.

Phần Max Values (Các giá trị tối đa) gồm có các giá trị Tốc độ và Độ khó hoặc số Watt, MET, HR, SBP, DBP, HR*BP, chỉ số ST/HR, và % giá trị mục tiêu.

Max ST Changes (Thay đổi ST tối đa) liệt kê các giá trị thay đổi ST chênh lên và ST chênh xuống.

Phần Stage Summary (Tóm tắt giai đoạn) liệt kê thông tin theo giai đoạn hoặc theo phút về Tốc độ/Độ khó hoặc Tải gắng sức (Watt), HR (BPM), BP (mmHg), MET, HR*BP, SpO2 (%), và độ cao ST (mm) cho mỗi giai đoạn từ trước vận động gắng sức cho đến tận cuối pha hồi phục. Các dấu gạch ngang xuất hiện trong cột BP và HR*BP khi không có thông tin nào được nhập vào. Phần tóm tắt giai đoạn sẽ kéo dài sang trang sau nếu cần.

Bảng tóm tắt **By Stage** (Theo giai đoạn) gồm có:

- Các biến cố thủ công trước vận động gắng sức (nằm ngửa, đứng, tăng thông khí và Mason-Likar)
- Một mục nhập khi kết thúc mỗi giai đoạn Vận động gắng sức
- Một mục nhập cho mỗi biến cố thủ công
- ECG Đỉnh gắng sức
- Một mục nhập khi kết thúc pha hồi phục
- Các kết quả đo BP
- Các biến cố máy đi bộ
- Các ký hiệu đánh dấu
- Các biến cố RPE

Bảng tóm tắt **By Minute** (Theo phút) gồm có:

- Các biến cố thủ công trước vận động gắng sức (nằm ngửa, đứng, tăng thông khí và Mason-Likar)
- Một mục nhập cho mỗi phút của pha Vận động gắng sức
- Một mục nhập cho mỗi phút của pha Hồi phục
- Một mục nhập cho mỗi biến cố thủ công
- Một mục nhập khi kết thúc pha hồi phục
- Các kết quả đo BP
- Các biến cố máy đi bộ
- Các ký hiệu đánh dấu
- Các biến cố RPE

Xu hướng Nhịp tim/BP/Tải gắng sức

Đề mục Rate/BP/Workload (Nhịp tim/BP/Tải gắng sức) bao gồm tên bệnh nhân, số ID bệnh nhân, ngày/giờ bắt đầu phiên khảo sát, và chương trình.

Các xu hướng của Nhịp tim (Nhịp/phút), Tốc độ (dặm/giờ hoặc km/giờ)/Độ khó (%) hoặc số Watt, Huyết áp (mmHg), và MET/Tích số kép (HR*BP) được đưa vào.

Xu hướng độ cao ST

Trang ST Level Trends (Xu hướng độ cao ST) gồm có tên bệnh nhân, số ID bệnh nhân, ngày/giờ bắt đầu phiên khảo sát, và chương trình. Xu hướng ST tuyệt đối cho mỗi chuyển đạo trong 12 chuyển đạo được đưa vào.

Xu hướng độ dốc ST

Trang ST Slope Trends (Xu hướng độ dốc ST) gồm có tên bệnh nhân, số ID bệnh nhân, ngày/giờ bắt đầu phiên khảo sát, và chương trình.

Xu hướng độ dốc ST cho từng chuyển đạo trong 12 chuyển đạo được đưa vào.

Giá trị trung bình của trường hợp xấu nhất

Phần này chứa tập hợp các giá trị trung bình của 12 chuyển đạo cho thời điểm bắt đầu vận động gắng sức và tập hợp giá trị trung bình 12 chuyển đạo cho thời điểm ST chênh xuống tối đa trong phiên khảo sát. Mỗi giá trị trung bình hiển thị một kết quả đo ST và độ dốc ST.

Phần Worst Case 12-lead average (Trung bình 12 chuyển đạo của trường hợp xấu nhất) trình bày cả 12 chuyển đạo đồng thời tại thời điểm xấu nhất được tính toán bằng ST chênh xuống tối đa của bất kỳ chuyển đạo riêng lẻ nào, kể cả VR đảo ngược.

Mười giây nhịp của một chuyển đạo dẫn trước bởi ký hiệu đánh dấu hiệu chuẩn với chuyển đạo nhịp đã được chọn trong ô thoại bản in **Modality Settings** (Cài đặt mô thức). Cài đặt tốc độ in, bộ lọc và độ khuếch đại đang có hiệu lực vào cuối phiên khảo sát được sử dụng trong phần này.

Tổng thời gian vận động gắng sức được canh giữa ở tiêu đề trang, ở dưới có thông tin thời gian ECG trường hợp xấu nhất.

Trung bình theo giai đoạn

Phần này có một tập hợp các giá trị trung bình (3 chuyển đạo hoặc 12 chuyển đạo) cho thời điểm bắt đầu vận động gắng sức và một tập hợp cho mỗi giai đoạn hoặc mỗi phút tùy theo cài đặt báo cáo. Còn có một tập hợp các giá trị trung bình cho Định gắng sức và khi kết thúc pha hồi phục.

Trung bình đỉnh


Phần này có một tập hợp các giá trị trung bình 12 chuyển đạo cho thời điểm bắt đầu vận động gắng sức và trung bình 12 chuyển đạo cho thời điểm kết thúc vận động gắng sức. Mỗi giá trị trung bình hiển thị một kết quả đo ST và độ dốc ST.

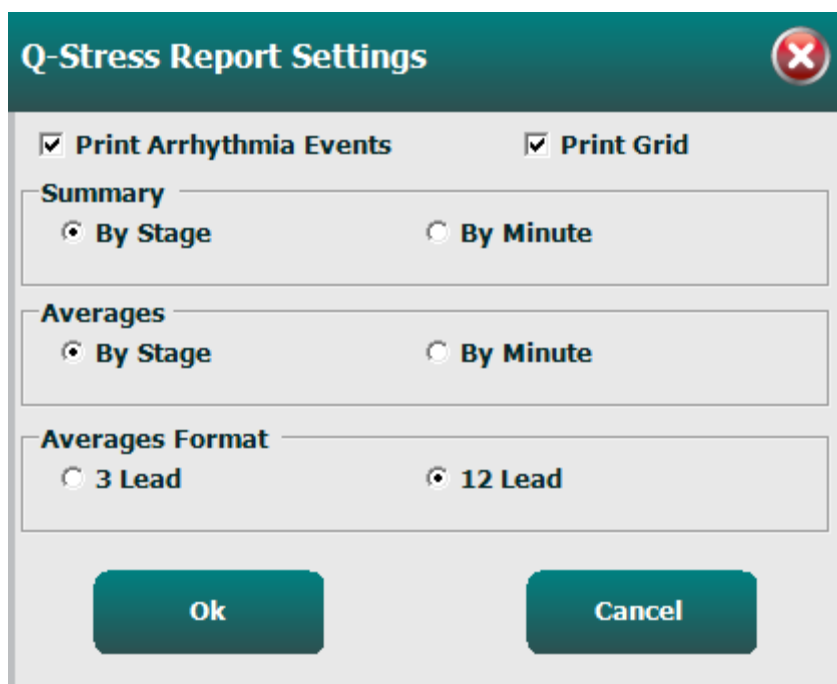
Mười giây nhịp của một chuyển đạo dẫn trước bởi ký hiệu đánh dấu hiệu chuẩn với chuyển đạo nhịp đã được chọn trong ô thoại bản in **Modality Settings** (Cài đặt mô thức). Cài đặt tốc độ in, bộ lọc và độ khuếch đại đang có hiệu lực vào cuối phiên khảo sát được sử dụng trong phần này.

Bản in ECG

Các trang ECG Prints (Bản in ECG) gồm có các trang ECG 12 chuyển đạo y như đã lưu trong phiên khảo sát, được thêm vào Context View (Dạng xem toàn cảnh), hoặc được thêm vào trong Page Review (Xem lại trang). Các bản in ECG bao gồm Đỉnh gắng sức, ECG tự động, và các bản in được kích hoạt thủ công (Báo cáo 12 chuyển đạo, Ký hiệu đánh dấu hoặc các biến cố khác, Biến cố RPE, Trung bình, và In màn hình).

Các bản in ECG Bộ lọc nhịp thông nhất (BCF) sẽ có thông báo BCF ở bên cạnh nhãn chuyển đạo nhằm thông tin cho người đọc kết quả rằng đồ thị được xây dựng từ các giá trị ECG trung bình.

Biểu tượng Report Settings (Cài đặt báo cáo)  cho phép đưa vào/loại trừ các Biến cố loạn nhịp, in ô lưới, và trung bình ECG 3 chuyển đạo hoặc 12 chuyển đạo được đưa vào theo giai đoạn hoặc theo phút. Bấm **Ok** để thay đổi, sau đó báo cáo cuối cùng được cập nhật và làm mới.



Q-Stress Report Settings

Print Arrhythmia Events **Print Grid**

Summary

By Stage **By Minute**

Averages

By Stage **By Minute**

Averages Format

3 Lead **12 Lead**

Ok **Cancel**

15. BẢO TRÌ VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ

Các yêu cầu bảo trì thường quy và hướng dẫn làm vệ sinh

1. Sử dụng khí nén để thổi bụi hoặc các hạt khác ra khỏi bàn phím.
2. Lau sạch bàn phím bằng khăn ẩm khi cần.
3. Lau sạch bên ngoài máy tính bằng khăn vải mềm được làm ẩm nhẹ bằng dung dịch tẩy rửa nhẹ. Không dùng dung môi hoặc chất tẩy rửa ăn mòn.
4. Lau sạch màn hình bằng khăn lau màn hình chuyên dụng (thường là những khăn lau nhỏ chống tĩnh điện). Không dùng dung môi hoặc chất tẩy rửa ăn mòn. Tham khảo hướng dẫn đi kèm màn hình.
5. Lau sạch xe đẩy bằng khăn ẩm khi cần. Nên dùng dung dịch thuốc tẩy 10% cho các vùng bị nhiễm bẩn.

Bảo dưỡng vào thao tác với màn hình cảm ứng tùy chọn

1. Ngắt kết nối cáp nguồn AC trước khi làm vệ sinh
2. Dùng khăn vải sạch được làm ẩm nhẹ bằng chất tẩy rửa nhẹ để lau sạch vỏ màn hình. Không để chất lỏng đổ lên trên hoặc lọt vào trong thiết bị. Điều quan trọng là luôn giữ thiết bị khô ráo.
3. Lau sạch màn hình cảm ứng bằng dung dịch lau cửa sổ hoặc lau kính được thấm vào khăn vải sạch hoặc mút xóp. Tuyệt đối không cho chất tẩy rửa trực tiếp lên màn hình cảm ứng. Không dùng cồn (methyl, ethyl, hoặc isopropyl), chất làm loãng, benzene, hoặc chất tẩy rửa ăn mòn khác.



Bảo dưỡng và thao tác với bàn phím và chuột chống vi sinh vật tùy chọn

Bàn phím và chuột chống vi sinh vật có bảo vệ bằng Silver Seal™ và chứa chất kháng vi sinh vật có tác dụng ức chế sự phát triển của vi khuẩn và nấm mốc trên bề mặt sản phẩm. Sản phẩm có kèm một nắp đậy USB Seal Cap™ cho phép sản phẩm chống nước 100% và có thể chịu được máy rửa chén.

1. Các sản phẩm này chịu được máy rửa chén để dễ dàng làm sạch và có thể khử trùng bằng thuốc tẩy.

Bảng khắc phục sự cố

Thông báo trên màn hình hoặc vấn đề	Nguyên nhân khả dĩ	Giải pháp
Trôi dạt đường cơ sở	Tiếp xúc kém giữa da và điện cực.	Chuẩn bị lại da và thay điện cực bị lỗi. Kiểm tra trở kháng bằng lựa chọn của pha Quan sát với thiết bị phản trước AM12Q.
Bất xứng giữa bản in BP và báo cáo	Sử dụng trường BP để nhập giá trị huyết áp mới.	Việc nhập giá trị BP PHẢI được hoàn tất bằng cách chọn Start BP (Bắt đầu đo huyết áp) khi có kết nối với máy theo dõi huyết áp SunTech Tango; hoặc bằng cách chọn Enter BP (Nhập huyết áp) khi đo thủ công. Kết quả đo huyết áp gần nhất được chỉnh sửa bằng cách chọn nút Edit BP (Chỉnh sửa huyết áp). Giá trị đã chỉnh sửa sẽ thay thế giá trị được nhập vào lần trước trong tóm tắt báo cáo.
Các đường kẻ vuông được hiển thị trên màn hình hiển thị nhịp nhiều chuyển đạo hoặc trên màn hình trong khi thực hiện nghiệm pháp gắng sức	Sự cố chuyển đạo do tiếp xúc kém giữa da với điện cực. Dây dẫn chuyển đạo/cáp bị hỏng.	Sửa (các) chuyển đạo bị lỗi được xác định trong phần Lead Fail (Sự cố chuyển đạo) hiển thị ở góc trên bên phải màn hình. Thay cáp bệnh nhân.
Nhiều do cơ	Điện cực đặt trên cơ hoặc mô mỡ.	Tìm vị trí đặt điện cực vững, chuẩn bị lại da, và dán điện cực mới.
Không phản hồi lệnh từ bàn phím	Cáp bàn phím bị ngắt kết nối. Nhầm vị trí cáp bàn phím/chuột.	TẮT hệ thống. Kiểm tra các chỗ cắm bàn phím và chuột.
Con trỏ menu không di động	Cáp chuột bị ngắt kết nối. Nhầm vị trí cáp bàn phím/chuột.	TẮT hệ thống. Kiểm tra chỗ cắm chuột.
Máy đi bộ không phản hồi lệnh ON (BẬT) từ Q-Stress	Thiết bị được bật nguồn sai trình tự. Công tắc nguồn máy đi bộ đang tắt, hoặc cáp máy đi bộ chưa cắm chặt. Công tắc dừng khẩn cấp được bật. Cài đặt máy đi bộ không đúng. Trình điều khiển máy đi bộ USB chưa được cài đặt.	TẮT máy đi bộ bằng lệnh trong menu. TẮT nguồn máy đi bộ. Chờ một phút rồi BẬT lại nguồn. Tiến hành nghiệm pháp. Cắm chặt máy đi bộ vào đầu nối cáp Q-Stress. BẬT công tắc nguồn chính của máy đi bộ. (Công tắc nằm ở đế của nắp máy đi bộ, bên trái.) Trả công tắc dừng khẩn cấp về vị trí ban đầu bằng cách vận một phần tư vòng theo chiều kim đồng hồ. Tắt rồi khởi động lại Q-Stress. Đặt Exercise Equipment (Thiết bị vận động gắng sức) sang cài đặt thích hợp cho máy đi bộ tương ứng. Tham khảo Sổ tay hướng dẫn cài đặt hệ thống Q-Stress để biết hướng dẫn tải trình điều khiển.
Máy in Z200+ hết giấy, đèn sáng	Kẹt giấy. Không có giấy trong khay.	Mở nắp máy in và gỡ giấy bị kẹt ra. Cho xấp giấy mới vào khay.

Thông báo trên màn hình hoặc vấn đề	Nguyên nhân khả dĩ	Giải pháp
Máy in Z200+ không in được	Mở cửa máy in.	Xem cửa máy in đã cài chốt chưa.
ECG hoặc báo cáo in ra không đều	Đầu in cần làm vệ sinh.	Tham khảo hướng dẫn vệ sinh đầu in trong phần Cấu hình máy in .
Thảm lăn máy đi bộ bị trượt	Khi lỏng, băng chuyền có thể dịch chuyển.	Vặn chặt các bu-lông điều chỉnh ở cả hai bên đến khi hết trượt.
Thông báo Lead Fail (Sự cố chuyển đạo) mà không có sóng vuông thay cho ECG ở cả 12 chuyển đạo đều đã kết nối với bệnh nhân. RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 or C1/C2/C3/C4/C5/C6 FAIL (SỰ CỐ) RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 hoặc C1/C2/C3/C4/C5/C6)	Thiết bị phần trước chưa được kết nối đúng cách. Chọn sai Mô-đun xung kích thích Chưa cài đặt trình điều khiển thiết bị phần trước.	Ngắt kết nối cáp USB ra khỏi máy tính. Cắm lại cáp USB vào PC. Hệ thống phát ra tiếng bíp để xác nhận. 1) Kiểm tra kết nối USB thiết bị phần trước của Q-Stress (AM12Q) với cổng USB của mô-đun xung kích thích. a. Là cổng ECG A hay ECG B? 2) Chọn Local settings (Cài đặt cục bộ) trong pha Quan sát. 3) Chọn lựa chọn thích hợp trong phần Trigger Module (Mô-đun xung kích thích) trong ô thoại Local Settings (Cài đặt cục bộ), sau đó chọn OK. Tham khảo Sổ tay hướng dẫn cài đặt hệ thống Q-Stress để biết hướng dẫn tải trình điều khiển.
No Exams are Currently Selected (Hiện tại chưa có phiên khảo sát nào được chọn)	Thực hiện thao tác truy cập báo cáo cuối cùng nhưng chưa có bệnh nhân nào được chọn trong danh sách Search Exam (Tìm kiếm phiên khảo sát).	Bấm vào tên bệnh nhân để chọn và truy cập tập tin.
Một biểu tượng cảnh báo xuất hiện trên màn hình bên cạnh các kết quả đo ST.	Các điểm đo (điểm J, điểm đẳng điện, hoặc J+ XX mili giây) đã được người dùng điều chỉnh trong hoặc sau nghiệm pháp gắng sức.	Biểu tượng cảnh báo cho biết một thay đổi thủ công đã xảy ra và kết quả lúc này dựa trên những thông số mới do người dùng xác định.
RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 or C1/C2/C3/C4/C5/C6 FAIL (SỰ CỐ) RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 hoặc C1/C2/C3/C4/C5/C6) kèm sóng vuông ở cả 12 chuyển đạo.	Một hoặc nhiều chuyển đạo bị sự cố.	Chuẩn bị lại các vị trí chuyển đạo và gắn lại điện cực. Nếu không hết, thay cáp bệnh nhân.
No Network or LAN communication (Không có giao tiếp mạng hoặc LAN)	Chấu cắm RJ45 được cắm sai lỗ RJ45.	Rút chấu cắm RJ45 ra khỏi mặt sau máy tính và cắm lại vào lỗ RJ45 kia.
Tín hiệu đầu ra TTL hoặc Analog không có hoặc không rõ	Kết nối kém hoặc cáp hỏng Sử dụng chuyển đạo bị nhiễu, độ khuếch đại QRS thấp hoặc độ khuếch đại sóng T cao	Kiểm tra kết nối giữa Mô-đun xung kích thích và Tango hoặc thiết bị siêu âm tim Chọn một chuyển đạo Synch (Đồng bộ) thích hợp hơn cho đầu ra TTL và analog trong menu Format Settings (Cài đặt định dạng)/F1.

Nhật ký thông tin hệ thống

Nhật ký thông tin hệ thống sau đây được cung cấp để thuận tiện cho bạn. Bạn sẽ cần thông tin này nếu hệ thống cần bảo dưỡng. Cập nhật nhật ký khi bạn thêm các phụ kiện tùy chọn hoặc khi hệ thống được bảo dưỡng.

LƯU Ý: Chúng tôi tích cực khuyến nghị nên sao lại nhật ký này và lưu trong hồ sơ sau khi nhập thông tin. Ghi lại kiểu máy và số sê-ri của tất cả bộ phận, ngày lấy ra và/hoặc thay thế bộ phận và tên của nhà cung cấp bộ phận đó và/hoặc nhà cung cấp lắp đặt.

Ngoài việc lưu các thông tin này, thông tin hệ thống còn ghi chép lại khi hệ thống của bạn được đưa đi bảo dưỡng.

Nhà sản xuất:

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153

Số điện thoại:

Trong nước: 800-231-7437

Bộ phận kinh doanh: 800-231-7437

Bộ phận bảo dưỡng: 888-667-8272

Thông tin sản phẩm:

Tên thiết bị/sản phẩm: Q-Stress

Ngày mua: ____/____/____

Thiết bị được mua từ: _____

Số sê-ri _____

Phiên bản phần mềm: _____

Nếu có thắc mắc hoặc cần thông tin bảo trì khi gọi vào đường dây Hỗ trợ kỹ thuật của Welch Allyn, hãy chuẩn bị sẵn số sê-ri và số tham chiếu của hệ thống. Số sê-ri và mã số bộ phận (REF) được in trên Thẻ định danh sản phẩm (9517-006-01-ENG) được giao cùng với phần mềm hệ thống.

16. CÁC CHƯƠNG TRÌNH

16 chương trình sau đây được giao cùng với mọi hệ thống Q-Stress.

Máy đi bộ:

- Bruce
- Bruce điều chỉnh
- Naughton
- Balke
- Ellestad
- USAF/SAM 2.0
- USAF/SAM 3.3
- High Ramp (Mức gắng sức tăng cao) (Chương trình theo giai đoạn)
- Medium Ramp (Mức gắng sức tăng trung bình) (Chương trình theo giai đoạn)
- Low Ramp (Mức gắng sức tăng thấp) (Chương trình theo giai đoạn)
- Máy đi bộ gắng sức tăng dần theo thời gian
- Máy đi bộ gắng sức tăng dần theo MET
- Nghiệm pháp gắng sức bằng thuốc

Máy đạp xe đạp lực kế:

- Astrand
- Đạp xe
- Cycle Time Ramp (Đạp xe với mức gắng sức tăng dần theo thời gian)

Những chương trình này tạo ra các hoạt động và điều kiện sau:

- Tải gắng sức tự động theo chương trình đã lập trình.
- Đo huyết áp tự động theo những thời điểm người dùng đã xác định.
- Tự động ghi ECG theo những thời điểm người dùng đã xác định.
- Trong pha Hồi phục, người dùng lựa chọn *automatically begin at exercise end* (tự động bắt đầu khi kết thúc vận động gắng sức) hoặc *manually begin Recovery* (bắt đầu pha Hồi phục theo cách thủ công).
- Trong pha Recovery (Hồi phục), tốc độ của máy đi bộ hoặc số Watt của máy đạp xe đạp lực kế có thể được hạ xuống từ từ khi được lập trình tải gắng sức khi bắt đầu và khi kết thúc khác nhau. Sự thay đổi sẽ diễn ra từ từ theo độ dài thời gian của pha Recovery (Hồi phục).

***LƯU Ý:** Các chương trình tùy thuộc vào lựa chọn của bác sĩ và có thể được sửa đổi tùy ý. Tham khảo phần [Cấu hình hệ thống và cấu hình người dùng](#) để biết hướng dẫn sửa đổi chương trình.*

Chương trình theo giai đoạn

Chương trình theo giai đoạn là một tập hợp những thời lượng, tốc độ và độ khó của máy đi bộ hoặc tải gắng sức tính bằng Watt cho mỗi giai đoạn, và những hành động như in ECG và đo huyết áp. Việc đi tiếp sang giai đoạn sau gây thay đổi tải gắng sức theo từng bậc.

Chương trình gắng sức tăng dần tuyến tính

Các chương trình Time Ramp (Gắng sức tăng dần theo thời gian) và METs Ramp (Gắng sức tăng dần theo MET) sẽ tăng dần dần tốc độ và độ nâng của máy đi bộ, hoặc số Watt tải gắng sức của máy đạp xe đạp lực kế, theo thời gian vận động gắng sức được xác định bằng thời gian kết thúc hoặc ngưỡng MET thay vì thay đổi nhanh khi bắt đầu mỗi giai đoạn mới. Chỉ có một giai đoạn vận động gắng sức đối với các chương trình gắng sức tăng dần. Giai đoạn vận động gắng sức có tiến độ tuyến tính thay vì theo từng bậc.

Chương trình Bruce

Chương trình Bruce mẫu tạo ra những hoạt động và điều kiện sau:

- Thay đổi giai đoạn mỗi 3 phút, gồm tăng tốc độ và độ khó của máy đi bộ.
- Huyết áp được đo tự động một phút trước khi kết thúc mỗi giai đoạn.
- Một báo cáo ECG 12 chuyển đạo được tự động tạo ra vào cuối mỗi giai đoạn dài 3 phút. ECG bắt đầu ghi 12 giây trước khi kết thúc một giai đoạn.
- Trong pha Hồi phục, máy đi bộ giảm tốc độ xuống 1,5 dặm/giờ (2,4 km/giờ) và tiếp tục trong thời gian 6 phút.
 - Một ECG Đỉnh gắng sức 12 chuyển đạo được in ra ngay lập tức và tự động
- Hành động:
 - Chức năng in ECG pha Hồi phục được Tắt.
 - Khoảng cách thời gian đo huyết áp pha Hồi phục được Tắt.

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: BRUCE

Bruce

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	3:00 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 2	3:00 min	2.5 mph	12.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	3.4 mph	14.0 %	End	End
Stage 4	3:00 min	4.2 mph	16.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	5.0 mph	18.0 %	End	End
Stage 6	3:00 min	5.5 mph	20.0 %	End	End
Stage 7	3:00 min	6.0 mph	22.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.5 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.5 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: BRUCE ĐIỀU CHỈNH

Modified Bruce

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.8 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	3:00 min	1.7 mph	0.0 %	End	Begin
Stage 2	3:00 min	1.7 mph	5.0 %	End	Begin
Stage 3	3:00 min	1.7 mph	10.0 %	End	Begin
Stage 4	3:00 min	2.5 mph	12.0 %	End	Begin
Stage 5	3:00 min	3.4 mph	14.0 %	End	Begin
Stage 6	3:00 min	4.2 mph	16.0 %	End	Begin
Stage 7	3:00 min	5.0 mph	18.0 %	End	Begin
Stage 8	3:00 min	5.5 mph	20.0 %	End	Begin
Stage 9	3:00 min	6.0 mph	22.0 %	End	Begin

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: NAUGHTON

Naughton

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.8 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	2:00 min	1.0 mph	0.0 %	End	Off
Stage 2	2:00 min	2.0 mph	2.0 %	End	End
Stage 3	2:00 min	2.0 mph	3.5 %	End	Off
Stage 4	2:00 min	2.0 mph	7.0 %	End	End
Stage 5	2:00 min	2.0 mph	10.5 %	End	Off
Stage 6	2:00 min	2.0 mph	14.0 %	End	End
Stage 7	2:00 min	2.0 mph	17.5 %	End	Off

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: BALKE

Balke

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	1:00 min	3.3 mph	1.0 %	End	Off
Stage 2	1:00 min	3.3 mph	2.0 %	End	Off
Stage 3	1:00 min	3.3 mph	3.0 %	End	End
Stage 4	1:00 min	3.3 mph	4.0 %	End	Off
Stage 5	1:00 min	3.3 mph	5.0 %	Off	Off
Stage 6	1:00 min	3.3 mph	6.0 %	End	End
Stage 7	1:00 min	3.3 mph	7.0 %	End	Off
Stage 8	1:00 min	3.3 mph	8.0 %	End	Off
Stage 9	1:00 min	3.3 mph	9.0 %	End	End
Stage 10	1:00 min	3.3 mph	10.0 %	End	Off
Stage 11	1:00 min	3.3 mph	11.0 %	End	Off
Stage 12	1:00 min	3.3 mph	12.0 %	End	End
Stage 13	1:00 min	3.3 mph	13.0 %	End	Off
Stage 14	1:00 min	3.3 mph	14.0 %	End	Off
Stage 15	1:00 min	3.3 mph	15.0 %	End	End
Stage 16	1:00 min	3.3 mph	16.0 %	End	Off
Stage 17	1:00 min	3.3 mph	18.0 %	End	Off
Stage 18	1:00 min	3.3 mph	20.0 %	End	End
Stage 19	1:00 min	3.3 mph	21.0 %	End	Off
Stage 20	1:00 min	3.3 mph	22.0 %	End	Off
Stage 21	1:00 min	3.3 mph	23.0 %	End	End
Stage 22	1:00 min	3.3 mph	24.0 %	End	Off

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: ELLESTAD

Ellestad

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	3:00 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 2	3:00 min	3.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	4.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 4	3:00 min	5.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	6.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 6	3:00 min	7.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 7	3:00 min	8.0 mph	15.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.5 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.5 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: USAF/SAM 2.0

USAF/SAM 2.0

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.8 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	3:00 min	2.0 mph	0.0 %	End	Off
Stage 2	3:00 min	2.0 mph	5.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	2.0 mph	10.0 %	End	Off
Stage 4	3:00 min	2.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	2.0 mph	20.0 %	End	Off
Stage 6	3:00 min	2.0 mph	25.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: USAF/SAM 3.3

USAF/SAM 3.3

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.2 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	3:00 min	3.3 mph	0.0 %	End	Off
Stage 2	3:00 min	3.3 mph	5.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	3.3 mph	10.0 %	End	Off
Stage 4	3:00 min	3.3 mph	15.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	3.3 mph	20.0 %	End	Off
Stage 6	3:00 min	3.3 mph	25.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.2 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.2 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: MỨC GẮNG SỨC TĂNG CAO

High Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	0:30 min	1.6 mph	5.0 %	End	End
Stage 2	0:30 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 3	0:30 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 4	0:30 min	2.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 5	1:00 min	2.2 mph	11.0 %	End	End
Stage 6	0:30 min	2.4 mph	11.5 %	End	End
Stage 7	0:30 min	2.5 mph	12.0 %	End	End
Stage 8	0:30 min	2.6 mph	12.5 %	End	End
Stage 9	0:30 min	2.8 mph	13.0 %	End	End
Stage 10	1:00 min	3.0 mph	13.5 %	End	End
Stage 11	0:30 min	3.2 mph	14.0 %	End	End
Stage 12	0:30 min	3.4 mph	14.0 %	End	End
Stage 13	0:30 min	3.5 mph	14.5 %	End	End
Stage 14	0:30 min	3.6 mph	15.0 %	End	End
Stage 15	1:00 min	3.7 mph	15.5 %	End	End
Stage 16	0:40 min	4.0 mph	16.0 %	End	End
Stage 17	0:40 min	4.2 mph	16.0 %	End	End
Stage 18	0:40 min	4.4 mph	16.5 %	End	End
Stage 19	0:40 min	4.6 mph	17.0 %	End	End
Stage 20	0:40 min	4.8 mph	17.5 %	End	End
Stage 21	0:40 min	5.0 mph	18.0 %	End	End
Stage 22	0:40 min	5.2 mph	19.0 %	End	End
Stage 23	0:40 min	5.5 mph	20.0 %	End	End
Stage 24	0:40 min	5.8 mph	21.0 %	End	End
Stage 25	0:40 min	6.0 mph	22.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: MỨC GẮNG SỨC TĂNG TRUNG BÌNH

Medium Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	0:30 min	1.5 mph	3.0 %	End	End
Stage 2	0:30 min	1.6 mph	4.0 %	End	End
Stage 3	0:30 min	1.7 mph	5.0 %	End	End
Stage 4	0:30 min	1.7 mph	6.0 %	End	End
Stage 5	1:00 min	1.8 mph	7.0 %	End	End
Stage 6	0:30 min	1.9 mph	8.0 %	End	End
Stage 7	0:30 min	2.0 mph	8.5 %	End	End
Stage 8	0:30 min	2.1 mph	9.0 %	End	End
Stage 9	0:30 min	2.2 mph	9.5 %	End	End
Stage 10	1:00 min	2.3 mph	10.0 %	End	End
Stage 11	0:30 min	2.4 mph	11.0 %	End	End
Stage 12	0:30 min	2.5 mph	11.5 %	End	End
Stage 13	0:30 min	2.6 mph	12.0 %	End	End
Stage 14	0:30 min	2.7 mph	12.5 %	End	End
Stage 15	1:00 min	2.8 mph	13.0 %	End	End
Stage 16	0:40 min	3.0 mph	13.5 %	End	End
Stage 17	0:40 min	3.2 mph	14.0 %	End	End
Stage 18	0:40 min	3.4 mph	14.5 %	End	End
Stage 19	0:40 min	3.6 mph	15.0 %	End	End
Stage 20	0:40 min	3.8 mph	15.5 %	End	End
Stage 21	0:40 min	4.0 mph	16.0 %	End	End
Stage 22	0:40 min	4.2 mph	17.0 %	End	End
Stage 23	0:40 min	4.5 mph	18.0 %	End	End
Stage 24	0:40 min	4.8 mph	19.0 %	End	End
Stage 25	0:40 min	5.2 mph	20.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min
BP Start:	1:40 min	BP Interval:	2:00 min

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: MỨC GẮNG SỨC TĂNG THẤP

Low Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	0:30 min	1.0 mph	0.0 %	End	End
Stage 2	0:30 min	1.1 mph	1.0 %	End	End
Stage 3	0:30 min	1.2 mph	1.0 %	End	End
Stage 4	0:30 min	1.3 mph	2.0 %	End	End
Stage 5	1:00 min	1.4 mph	3.0 %	End	End
Stage 6	0:30 min	1.5 mph	4.0 %	End	End
Stage 7	0:30 min	1.6 mph	4.0 %	End	End
Stage 8	0:30 min	1.7 mph	5.0 %	End	End
Stage 9	0:30 min	1.8 mph	6.0 %	End	End
Stage 10	1:00 min	1.9 mph	7.0 %	End	End
Stage 11	0:30 min	2.0 mph	8.0 %	End	End
Stage 12	0:30 min	2.1 mph	8.5 %	End	End
Stage 13	0:30 min	2.2 mph	9.0 %	End	End
Stage 14	0:30 min	2.3 mph	9.5 %	End	End
Stage 15	1:00 min	2.4 mph	10.0 %	End	End
Stage 16	0:30 min	2.5 mph	10.5 %	End	End
Stage 17	0:30 min	2.6 mph	11.0 %	End	End
Stage 18	1:00 min	2.7 mph	12.0 %	End	End
Stage 19	0:30 min	2.8 mph	13.0 %	End	End
Stage 20	0:30 min	2.9 mph	14.0 %	End	End
Stage 21	1:00 min	3.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 22	0:30 min	3.1 mph	16.0 %	End	End
Stage 23	0:30 min	3.2 mph	17.0 %	End	End
Stage 24	1:00 min	3.4 mph	18.0 %	End	End
Stage 25	1:00 min	3.6 mph	19.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.5 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.5 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC BẰNG THUỐC

Pharmacological

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	Yes
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise						
Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:	Dose:
Stage 1	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 2	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 3	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 4	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 5	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 6	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 7	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	0.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	0.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH GẮNG SỨC TĂNG DẦN: MÁY ĐI BỘ GẮNG SỨC TĂNG DẦN THEO THỜI GIAN

Treadmill Time Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Time Ramp	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour
Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %
Exercise			
Procedure			
Speed Start:	1.7 mph	Grade Start:	10.0 %
Speed End:	6.0 mph	Grade End:	22.0 %
Duration:	21:00 min		
Actions			
Print Start:	3:00 min	Print Interval:	3:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min
Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

CHƯƠNG TRÌNH GẮNG SỨC TĂNG DẦN: MÁY ĐI BỘ GẮNG SỨC TĂNG DẦN THEO MET

Treadmill Mets Ramp

General Information			
Protocol Mode:	METs Ramp	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise			
Procedure			
Speed Start:	1.7 mph	Grade Start:	10.0 %
Speed Rate:	0.8 mph/min	Grade Rate:	2.0 %/min
METs Threshold:	12.0		
Actions			
Print Start:	3:00 min	Print Interval:	3:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: ASTRAND (MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ)

Astrand

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Ergometer	Speed Units:	N/A

Pre-Exercise	
Procedure	
Watts:	50 Watts

Exercise				
Stage:	Duration:	Watts:	Print:	BP:
Stage 1	6:00 min	50 Watts	End	End
Stage 2	6:00 min	100 Watts	End	End
Stage 3	6:00 min	150 Watts	End	End
Stage 4	6:00 min	200 Watts	End	End
Stage 5	6:00 min	250 Watts	End	End
Stage 6	6:00 min	300 Watts	End	End

Recovery			
Procedure			
Watts Start:	50 Watts	Duration:	6:00 min
Watts End:	50 Watts	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH THEO GIAI ĐOẠN: ĐẠP XE (MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ)

Cycle

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Ergometer	Speed Units:	N/A

Pre-Exercise	
Procedure	
Watts:	10 Watts

Exercise				
Stage:	Duration:	Watts:	Print:	BP:
Stage 1	3:00 min	25 Watts	Begin	End
Stage 2	3:00 min	50 Watts	Begin	End
Stage 3	3:00 min	75 Watts	Begin	End
Stage 4	3:00 min	100 Watts	Begin	End
Stage 5	3:00 min	125 Watts	Begin	End
Stage 6	3:00 min	150 Watts	Begin	End
Stage 7	3:00 min	175 Watts	Begin	End
Stage 8	3:00 min	200 Watts	Begin	End
Stage 9	3:00 min	225 Watts	Begin	End
Stage 10	3:00 min	250 Watts	Begin	End

Recovery			
Procedure			
Watts Start:	25 Watts	Duration:	6:00 min
Watts End:	25 Watts	Enter Recovery:	Automatically

CHƯƠNG TRÌNH GẮNG SỨC TĂNG DẦN: ĐẠP XE VỚI MỨC GẮNG SỨC TĂNG DẦN THEO THỜI GIAN (MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ)

Cycle Time Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Time Ramp	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Ergometer	Speed Units:	N/A
Pre-Exercise			
Procedure			
Watts:	10 Watts		
Exercise			
Procedure			
Watts Start:	10 Watts		
Watts End:	125 Watts		
Duration:	15:00 min		
Recovery			
Procedure			
Watts Start:	25 Watts	Duration:	6:00 min
Watts End:	25 Watts	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min

17. ĐẦU RA TTL/ANALOG

Q-Stress hỗ trợ khả năng thiết lập giao diện với hệ thống chẩn đoán hình ảnh siêu âm tim (Echo). Tính năng này đạt được với một đầu ra tín hiệu TTL (viết tắt của transistor, transistor, logic) hoặc analog tùy chọn.

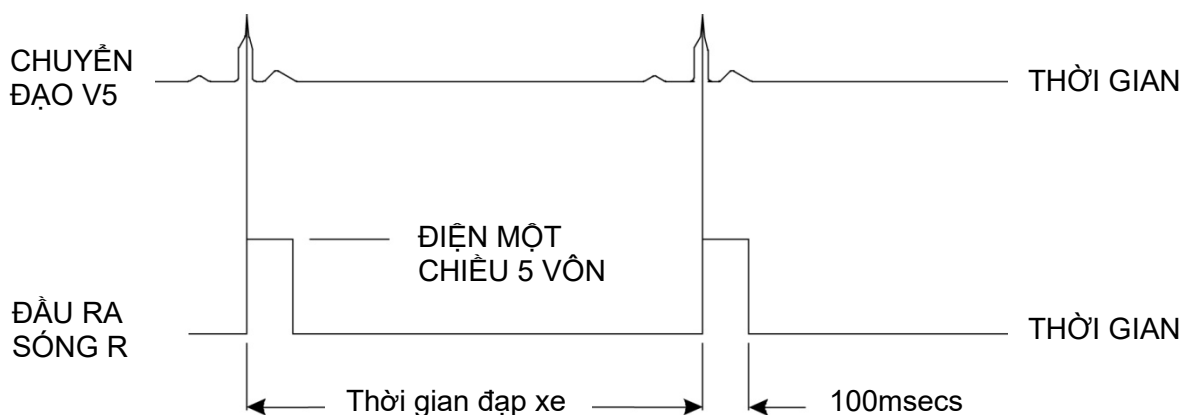


CẢNH BÁO: Thiết bị được kết nối qua cáp TTL hoặc analog phải phù hợp quy chuẩn IEC 60601-1.

Đầu ra TTL

Tín hiệu tuân thủ chuẩn TTL và có thể được lấy từ bất kỳ chuyển đạo nào trong 12 chuyển đạo. Thiết bị Echo ghi hình ảnh thì tâm thu và tâm trương của tâm thất dựa trên việc chọn xung sóng R.

Mẫu đại diện cho xung đầu ra sóng R



Đầu ra analog

Tùy chọn analog đòi hỏi cáp phải được cắm vào lỗ cắm đầu ra analog thích hợp trên Mô-đun xung kích thích. Chuyển đạo ECG đầu ra được xác định trong menu Local Settings (Cài đặt cục bộ) từ danh sách thả xuống Sync Lead (Chuyển đạo đồng bộ).

Mẫu đại diện cho đầu ra tín hiệu analog của sóng R



LƯU Ý: Cáp giao diện với thiết bị siêu âm tim hoặc thiết bị khác cần kích hoạt đo ECG phải được cung cấp bởi nhà sản xuất của thiết bị yêu cầu tín hiệu, hoặc Khoa Y sinh của cơ sở y tế. Đây là cáp giao diện RCA đến thiết bị loại tiêu chuẩn.

LƯU Ý: Chỉ sử dụng lỗ cắm đầu ra analog \odot 1 ở mặt trước mô-đun xung kích thích bên cạnh cổng ECG A. Lỗ cắm 2 và 3 ở mặt sau mô-đun xung kích thích là để sử dụng trong tương lai.

Cổng giao diện analog và TTL của mô-đun xung kích thích

Mặt trước mô-đun xung kích thích



Thiết bị phần trước AM12Q của Q-Stress phải được cắm vào lỗ cắm USB ECG A ở mặt trước mô-đun xung kích thích. Ở mặt trước còn có một lỗ cắm đầu ra analogue hoạt động (1).

Mặt sau mô-đun xung kích thích



Mặt sau mô-đun có hai lỗ cắm đầu ra analog (2 và 3) và một lỗ cắm đầu ra TTL (π) hiện tại không hoạt động.

Chỉ được sử dụng lỗ cắm ECG B với mô-đun Q-Stress AM12Q.

Tùy chọn TTL yêu cầu một đầu phải có đầu nối BNC male và đầu kia phải có đầu nối mà máy siêu âm tim hoặc thiết bị mà bạn thiết lập giao diện yêu cầu.

Tùy chọn analog yêu cầu một đầu phải có đầu nối RCA male và đầu kia phải có đầu nối mà máy siêu âm tim hoặc thiết bị mà bạn thiết lập giao diện yêu cầu.

18. GẮN MÁY ĐI BỘ/MÁY ĐẠP XE ĐẠP LỰC KẾ

Hướng dẫn kết nối Q-Stress với máy đi bộ bằng cổng nối tiếp

1. Cắm một đầu cáp giao diện Q-Stress đến máy đi bộ vào cổng COM1 nối tiếp 9 chấu phía trên ở mặt sau của CPU, đầu kia cắm vào cổng nối tiếp 9 chấu trên máy đi bộ.
2. Cắm dây điện của máy đi bộ vào mạch điện chuyên dụng theo khuyến nghị của nhà sản xuất máy đi bộ.
3. Mở menu **Local Settings** (Cài đặt cục bộ)/**F1** và nhập giá trị Treadmill COM Port (Cổng COM máy đi bộ) thích hợp.
4. **BẬT** công tắc nguồn của máy đi bộ.
5. **Bật** Q-Stress.

***LƯU Ý:** Không kết nối máy đi bộ với bộ chuyển đổi cách ly của bệnh nhân. Điều quan trọng là máy đi bộ có **NGUỒN ĐIỆN RIÊNG KHÔNG DÙNG CHUNG VỚI THIẾT BỊ NÀO KHÁC** để tránh gián đoạn nguồn điện cấp cho Q-Stress. Máy đi bộ cần có mạch điện và cầu chì/bộ ngắt mạch riêng trong một hộp chia điện tại cơ sở.*

***LƯU Ý:** Cách gắn có thể thay đổi tùy theo kiểu/đời máy đi bộ.*

Hướng dẫn kết nối Q-Stress với máy đạp xe đạp lực kế bằng cổng nối tiếp

1. Cắm một đầu cáp giao diện Q-Stress đến máy đạp xe đạp lực kế vào cổng COM 1 nối tiếp 9 chấu phía trên ở mặt sau CPU, đầu kia cắm vào cổng nối tiếp 9 chấu trên máy đạp xe đạp lực kế.
2. Cắm dây điện của máy đạp xe đạp lực kế vào mạch điện chuyên dụng theo khuyến nghị của nhà sản xuất máy đạp xe đạp lực kế.
3. Mở menu **Local Settings** (Cài đặt cục bộ)/**F1** và nhập giá trị Ergometer COM Port (Cổng COM máy đạp xe đạp lực kế) thích hợp.
4. **BẬT** công tắc điện của máy đạp xe đạp lực kế.
5. **Bật** Q-Stress.

***LƯU Ý:** Không kết nối máy đạp xe đạp lực kế với bộ chuyển đổi cách ly của bệnh nhân. Điều quan trọng là máy đi bộ có **NGUỒN ĐIỆN RIÊNG KHÔNG DÙNG CHUNG VỚI THIẾT BỊ NÀO KHÁC** để tránh gián đoạn nguồn điện cấp cho Q-Stress. Máy đạp xe đạp lực kế phải có mạch điện và cầu chì/bộ ngắt mạch riêng trong hộp chia điện tại cơ sở.*

***LƯU Ý:** Cách gắn có thể thay đổi tùy theo kiểu/đời máy đạp xe đạp lực kế.*

***LƯU Ý:** Khi sử dụng máy đạp xe đạp lực kế Ergoline với NIBP, bạn phải chọn Ergoline khi lựa chọn thiết bị đo huyết áp trong menu Local Settings (Cài đặt cục bộ).*

Khi một phiên khảo sát bắt đầu, người dùng sẽ chọn biểu tượng **Settings** (Cài đặt) ở góc trên bên trái màn hình để mở cửa sổ **Local Settings** (Cài đặt cục bộ) nơi có lựa chọn **Exercise Equipment** (Thiết bị vận động gắng sức) trong danh sách thả xuống. Khi cáp nối tiếp được kết nối với CPU, nó sẽ xuất hiện trong danh sách **Available COM Ports** (Các cổng COM khả dụng). Con số này sẽ được nhập vào trường **COM Port** (Cổng COM) của máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kế.

Những cài đặt này được ghi nhớ cho tất cả các phiên khảo sát sau này.

Hướng dẫn kết nối Q-Stress với máy đi bộ bằng cổng USB

1. Cắm một đầu cáp giao diện Q-Stress đến máy đi bộ vào cổng USB ở mặt sau CPU, đầu kia cắm vào cổng USB trên máy đi bộ.
2. Cắm dây điện của máy đi bộ vào mạch điện chuyên dụng theo khuyến nghị của nhà sản xuất máy đi bộ.
3. Mở menu **Local Settings** (Cài đặt cục bộ)/**F1** và nhập giá trị **Treadmill COM Port** (Cổng COM máy đi bộ) thích hợp.
4. **BẬT** công tắc nguồn của máy đi bộ.
5. **BẬT** Q-Stress.

LƯU Ý: Không kết nối máy đi bộ với bộ chuyển đổi cách ly của bệnh nhân. Điều quan trọng là máy đi bộ có **NGUỒN ĐIỆN RIÊNG KHÔNG DÙNG CHUNG VỚI THIẾT BỊ NÀO KHÁC** để tránh gián đoạn nguồn điện cấp cho Q-Stress. Máy đi bộ cần có mạch điện và cầu chì/bộ ngắt mạch riêng trong một hộp chia điện tại cơ sở.

LƯU Ý: Cách gắn có thể thay đổi tùy theo kiểu/đời máy đi bộ.

Hướng dẫn kết nối Q-Stress với máy đạp xe đạp lực kế bằng cổng USB

1. Cắm một đầu cáp giao diện Q-Stress đến máy đạp xe đạp lực kế vào cổng USB ở mặt sau CPU, đầu kia cắm vào cổng USB trên máy đạp xe đạp lực kế.
2. Cắm dây điện của máy đạp xe đạp lực kế vào mạch điện chuyên dụng theo khuyến nghị của nhà sản xuất máy đạp xe đạp lực kế.
3. Mở menu **Local Settings** (Cài đặt cục bộ)/**F1** và nhập giá trị **Ergometer COM Port** (Cổng COM máy đạp xe đạp lực kế) thích hợp.
4. **BẬT** công tắc điện của máy đạp xe đạp lực kế.
5. **BẬT** Q-Stress.

LƯU Ý: Không kết nối máy đạp xe đạp lực kế với bộ chuyển đổi cách ly của bệnh nhân. Điều quan trọng là máy đi bộ có **NGUỒN ĐIỆN RIÊNG KHÔNG DÙNG CHUNG VỚI THIẾT BỊ NÀO KHÁC** để tránh gián đoạn nguồn điện cấp cho Q-Stress. Máy đạp xe đạp lực kế phải có mạch điện và cầu chì/bộ ngắt mạch riêng trong hộp chia điện tại cơ sở.

LƯU Ý: Cách gắn có thể thay đổi tùy theo kiểu/đời máy đạp xe đạp lực kế.

LƯU Ý: Khi sử dụng máy đạp xe đạp lực kế Ergoline với NIBP, bạn phải chọn Ergoline khi lựa chọn thiết bị đo huyết áp trong menu Local Settings (Cài đặt cục bộ).

LƯU Ý: Khi sử dụng máy đạp xe đạp lực kế Lode Corival với NIBP, bạn phải chọn Lode Corival khi lựa chọn thiết bị đo huyết áp trong menu Local Settings (cài đặt cục bộ).

Khi một phiên khảo sát bắt đầu, người dùng sẽ chọn biểu tượng **Settings** (Cài đặt) ở góc trên bên trái màn hình để mở cửa sổ **Local Settings** (Cài đặt cục bộ) nơi có lựa chọn **Exercise Equipment** (Thiết bị vận động gắng sức) trong danh sách thả xuống. Khi cáp USB được cắm vào CPU, nó sẽ xuất hiện trong danh sách **Available COM Ports** (Cổng COM khả dụng). Con số này sẽ được nhập vào trường **COM Port** (Cổng COM) của máy đi bộ hoặc máy đạp xe đạp lực kế.

Những cài đặt này được ghi nhớ cho tất cả các phiên khảo sát sau này.

Bàn phím điều khiển từ xa của máy đi bộ



Tăng tốc: Tăng tốc độ lên từng 0,1 dặm/giờ (0,16 km/giờ).



Giảm tốc: Giảm tốc độ từng 0,1 dặm/giờ (0,16 km/giờ).



Tăng độ nâng: Nâng cao thêm 1%.



Giảm độ nâng: Hạ thấp xuống 1%.



ECG 12 chuyển đạo: Ghi ECG 12 chuyển đạo bất cứ lúc nào trong pha Trước vận động gắng sức, Vận động gắng sức, Hồi phục hoặc Sau hồi phục.



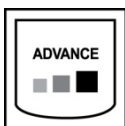
In nhịp: Ghi một dải nhịp gồm 6 chuyển đạo người dùng có thể chọn như đã xác định trong phần Settings (Cài đặt). Ấn lần thứ hai để đổi sang chuyển đạo I, II, III, aVR, aVL, và aVF. Ấn lần thứ ba để đổi sang chuyển đạo V1, V2, V3, V4, V5, và V6. Ấn lần thứ tư để trở về 6 chuyển đạo ban đầu.



Dừng in nhịp: Dừng in một dải nhịp.



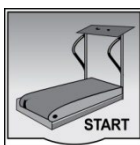
Tiến sang pha sau: Đi tiếp sang pha tiếp theo.



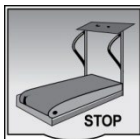
Tiến sang giai đoạn sau: Đi tiếp sang giai đoạn tiếp theo.



Đo NIBP: Gửi tín hiệu đến thiết bị NIBP để đo NIBP.



Khởi động máy đi bộ: Khởi động thảm lăn của máy đi bộ ở tốc độ đã đặt trong pha Trước vận động gắng sức.



Dừng máy đi bộ: Dừng thảm lăn của máy đi bộ.

19. CẤU HÌNH MÁY IN

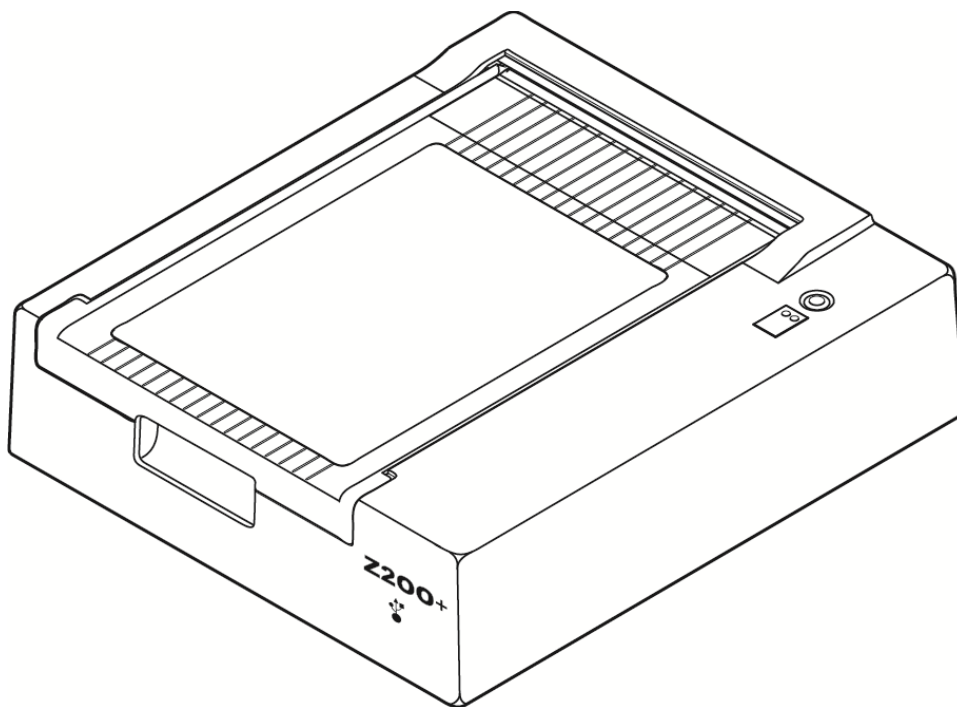
Máy in nhiệt Z200+

Máy in nhiệt Z200+ sử dụng đầu in 8 điểm trên mỗi mm (dpm) để in đồ thị ECG và dữ liệu báo cáo. Nhiều định dạng in, hỗ trợ giấy nhiệt cỡ tiêu chuẩn (8,5" x 11") hoặc A4.

Máy in nhiệt Z200+ bao gồm:

- Dây điện đạt chuẩn bệnh viện để kết nối với bộ chuyển đổi cách ly.
- Cáp USB để kết nối với PC. (Các đời máy trước dùng cáp mạng chéo)

Hình 5 Máy in nhiệt Z200+



Thông số kỹ thuật máy in nhiệt Z200+

Tính năng	Thông số kỹ thuật*
Loại thiết bị	Máy in nhiệt
Loại giấy	Giấy khổ A (8 ½ x 11 inch, 215 x 280 mm), khổ A4 (8,27 x 11,69 inch, 210 x 300 mm), hoặc giấy SmartFormat (8,27 x 11 inch, 210 x 280 mm) có vạch chia từng trang, đục lỗ, Z-fold có ô lưới toàn bộ
Kỹ thuật ghi	Dây chấm nhiệt điều khiển bằng máy tính, 8 chấm/mm
Tốc độ ghi	5, 10, 25, hoặc 50 mm/giây, điều khiển bằng máy tính
Các cổng và giao diện dữ liệu bên ngoài	Kết nối USB với PC cho phép truyền dữ liệu tốc độ cao để in Đầu nối USB bên ngoài (Các đời máy cũ dùng cáp mạng chéo để kết nối)
Dòng rò điện thân máy	Đạt hoặc vượt quy chuẩn IEC 60601-1 Phần 1, Phiên bản 3.1
Nguồn điện	100-240 VAC ở 50/60 Hz
Trọng lượng	9 lbs. hoặc 4,09 kg
Kích thước C x R x S	4" x 16" x 13" (10 cm x 41 cm x 33 cm)
Cầu chì	Loại T 1 Amp, 250 V
Chức năng đặc biệt	Liên lạc bằng USB tạo điều kiện in liên tục (Các đời máy cũ sử dụng liên lạc qua LAN)

* Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần thông báo

Mô tả đầu vào và đầu ra

Tính năng	Mô tả
Nguồn điện xoay chiều	Máy in nhiệt Z200+ hoạt động với dòng điện 120/240 VAC ở 50/60 Hz. Nguồn điện được cung cấp ngay khi dây nguồn AC được kết nối với ổ cắm nguồn AC.
Đèn báo bật nguồn	Đèn báo này sẽ sáng màu xanh lá khi có nguồn điện xoay chiều.
Nút Đẩy giấy/Đặt lại	Nút ấn đẩy giấy là một công tắc tiếp xúc tức thời có tác dụng đẩy giấy tới cho đến khi cảm biến phản xạ hồng ngoại phát hiện được chỗ “đánh dấu trang” trên mặt in của giấy. Nút này sẽ khởi động lại máy in nhiệt khi được ấn trong thời gian bảy giây.
In bản cứng	Máy in nhiệt Z200+ tương thích với giấy nhạy cảm nhiệt khổ A, A4, và SmartFormat Z-fold có đánh dấu trang. Tốc độ in là 10, 25, và 50 mm/giây. Mật độ chấm là 8 chấm/mm hay 203,2 dpi.
Đèn báo hết giấy/đầu in trực trực	Đèn báo này sẽ sáng màu xanh lá khi phát hiện tình trạng lỗi ở đầu in. Các lỗi bao gồm không phát hiện được chỗ đánh dấu trang vào thời gian dự kiến (do kẹt giấy hoặc sự cố hệ thống điều khiển) và phát hiện chỗ đánh dấu trang lâu hơn dự kiến. Đèn lỗi đầu in sẽ vẫn sáng cho đến khi bấm nút đẩy giấy.

Tính năng	Mô tả
Đèn báo mất kết nối	Đèn báo sẽ nhấp nháy nếu bị mất kết nối với PC. Đèn sẽ ngừng nhấp nháy khi thiết lập lại được kết nối.

Thiết lập máy in nhiệt Z200+

Kiểm tra xem Z200+ có đầu nối USB hay đầu nối mạng tích hợp (LAN) và làm theo hướng dẫn tương ứng dưới đây.

Cách thiết lập máy in bằng kết nối USB

1. Bắt đầu bằng cách đảm bảo ứng dụng Q-Stress được cài đặt trên PC. Nếu chưa cài, hãy cài đặt ứng dụng theo hướng dẫn cài đặt phần mềm ở phần trước của sổ tay hướng dẫn này. Khi đã cài phần mềm Q-Stress, cài dịch vụ Windows QStressNetworkProxy từ đĩa CD cài đặt Z200+.
 - a. Từ đĩa CD cài đặt, chạy tập tin setup.exe với vai trò người dùng quản trị viên.
 - b. Làm theo các lời nhắc để cài đặt dịch vụ. Nên khởi động lại PC sau khi cài đặt.

LƯU Ý: Vị trí cài đặt sẽ là C:\Program Files\Welch Allyn\QStressNetworkProxy và dịch vụ QStressNetworkProxy sẽ được cài đặt dưới dạng dịch vụ tự động trên PC.
 - c. Sau khi cài đặt xong, vào C:\Program Files\Welch Allyn\QStressNetworkProxy\ và chạy ứng dụng QStressNetworkProxy (x64).exe với thẩm quyền quản trị viên. Thao tác này sẽ tự động cài đặt mọi phần mềm bổ sung bất kỳ, nếu cần.

LƯU Ý: Dịch vụ QStressNetworkProxy sẽ lưu nhật ký vào C:\ProgramData\Welch Allyn X-Scribe\Logs Đây cũng là thư mục được sử dụng cho nhật ký ứng dụng Q-Stress. Tên tập tin nhật ký sẽ được đặt theo quy ước Z200PlusProxy_LogFile_#.txt trong đó '#' là ngày của tháng hiện tại.
2. Khi cài phần mềm xong, cắm dây nguồn AC vào lỗ cắm AC trên máy in và cắm vào bộ chuyển đổi cách ly.
3. Cắm một đầu cáp USB vào lỗ cắm USB B trên máy in nhiệt Z200+ và đầu kia cắm vào lỗ USB A ở mặt sau máy tính có cài Q-Stress.

Cách cấu hình kết nối LAN cho máy in

1. Trên máy tính Q-Stress, đăng nhập với vai trò Quản trị viên.
2. Bấm **Start** (Bắt đầu) > **Settings** (Cài đặt) > **Control Panel** (Bảng điều khiển).
3. Bấm đúp vào **Network Connections** (Kết nối mạng).
4. Bấm đúp vào biểu tượng **Local Area Network** (Mạng khu vực cục bộ). Ô thoại Local Area Connection Properties (Đặc tính kết nối khu vực cục bộ) sẽ xuất hiện.
5. Trong danh sách các hạng mục, chọn **Internet Protocol** (Giao thức Internet) (TCP/IP), và bấm **Properties** (Đặc tính). Ô thoại Properties (Đặc tính) sẽ xuất hiện.

Cài đặt mạng như sau:

Địa chỉ IP: 192.168.10.100

Mạng con: 255.255.255.0

Cổng mặc định: 192.168.10.1

6. Bấm OK vào mỗi ô thoại để lưu các mục nhập và thoát ra.

Bảo trì máy in nhiệt Z200+

Nếu bệnh viện hoặc cơ sở y tế không áp dụng lịch làm vệ sinh và kiểm tra đạt yêu cầu cho thiết bị này, có thể dẫn đến sự cố thiết bị và nguy hại cho sức khỏe.

LƯU Ý: Chỉ nên để nhân viên bảo dưỡng có trình độ chuyên môn sửa hoặc thay các bộ phận của máy in nhiệt Z200+.

Thường xuyên kiểm tra thiết bị để phát hiện các tình trạng sau đây:

- Kiểm tra cáp nguồn và các cáp liên lạc xem có hư hại thấy rõ hay không (như lớp cách nhiệt bị rách, đầu nối gãy, v.v.). Thay cáp khi cần thiết.
- Tất cả các dây và đầu nối đều cắm chặt vào lỗ cắm tương ứng.
- Kiểm tra thiết bị xem có thiếu vít, các vùng nứt hoặc vỡ có thể cho phép việc tiếp cận ngoài ý muốn khu vực điện bên trong.

Làm vệ sinh máy in nhiệt Z200+

LƯU Ý: Nếu sử dụng máy in laser, tham khảo số tay hướng dẫn của máy in để biết hướng dẫn bảo dưỡng và vệ sinh.

Cách vệ sinh máy in:

1. Ngắt nguồn điện.
2. Lau sạch bề mặt ngoài của máy bằng khăn vải ẩm với một dung dịch nước rửa bát dịu nhẹ được pha loãng bằng nước.
3. Sau khi làm sạch, lau khô máy kỹ lưỡng bằng khăn vải mềm, sạch hoặc khăn giấy.

Cách vệ sinh đầu in:

LƯU Ý: Không được để xà phòng hoặc nước tiếp xúc với đầu in, lỗ cắm, đầu cắm hoặc lỗ thông hơi.

1. Mở cửa máy in.
2. Chà nhẹ đầu in bằng miếng gạc thấm cồn.
3. Lau bằng khăn vải sạch để loại bỏ còn sót lại.
4. hong khô đầu in.
5. Làm sạch trục cuộn giấy bằng băng keo. Dán băng keo lên rồi bóc ra. Xoay trục rồi lặp lại cho đến khi toàn bộ thân trục đã sạch.
6. Làm sạch cảm biến ánh sáng dò chỗ đánh dấu trang.

Kiểm tra hoạt động của máy in

Sau khi làm sạch và kiểm tra máy in nhiệt Z200+, hãy xác nhận máy in hoạt động tốt.

Để kiểm tra hoạt động của máy in:

1. Sử dụng chức năng mô phỏng ECG của Q-Stress, ghi và in ECG với độ khuếch đại đã biết.

Một báo cáo ECG được in thành công có những đặc điểm sau:

1. Bản in phải tối và đồng đều trên toàn bộ trang.
2. Không được có bằng chứng sự cố chấm của đầu in (như gián đoạn khi in tạo thành các vệt nằm ngang).
3. Giấy phải chuyển động trơn tru và đều đặn trong khi in.
4. Các dạng sóng phải trông bình thường, có độ khuếch đại thích hợp, không méo hoặc nhiễu quá mức.
5. Giấy phải dừng với đường đục lỗ ở gần thanh xé giấy (cho biết cảm biến chỗ đánh dấu hoạt động tốt).

Kiểm tra sau bảo dưỡng

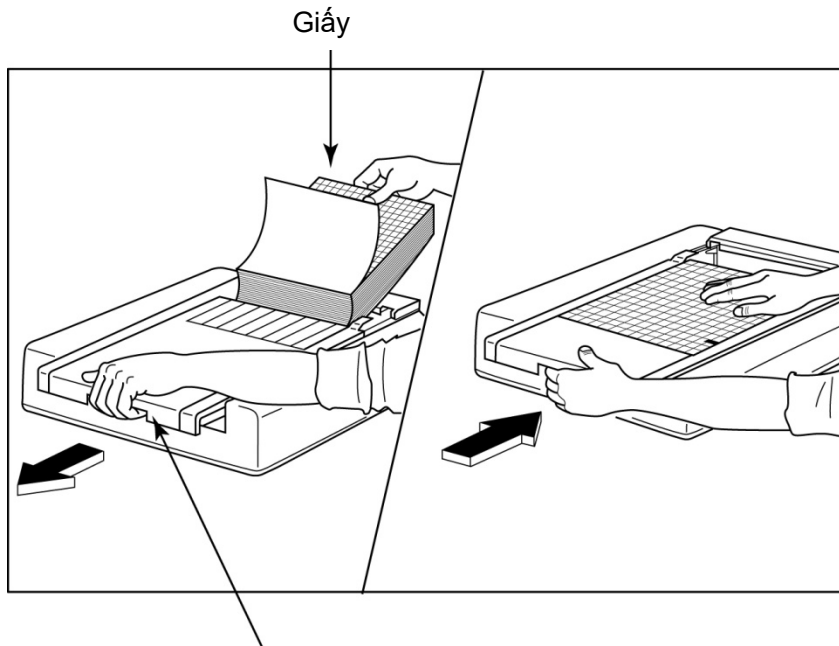
Sau mỗi lần bảo dưỡng máy in nhiệt Z200+ hoặc khi nghi ngờ máy hoạt động không đúng, Welch Allyn khuyến nghị quy trình như sau:

- Xác nhận máy hoạt động tốt như đã mô tả trong phần *Testing Printer Operation* (Kiểm tra hoạt động máy in).
- Thực hiện kiểm tra để đảm bảo tính an toàn điện liên tục của thiết bị (sử dụng phương pháp và các giới hạn của IEC 60601-1 Phần 1, Phiên bản 3.1).
 - Rò điện tiếp đất.

LƯU Ý: Máy không có bộ phận kim loại nào lộ ra và không kết nối với bệnh nhân.

Lắp giấy in nhiệt

Hình 8 Cách lắp giấy in nhiệt



Chốt cài ngăn đựng giấy

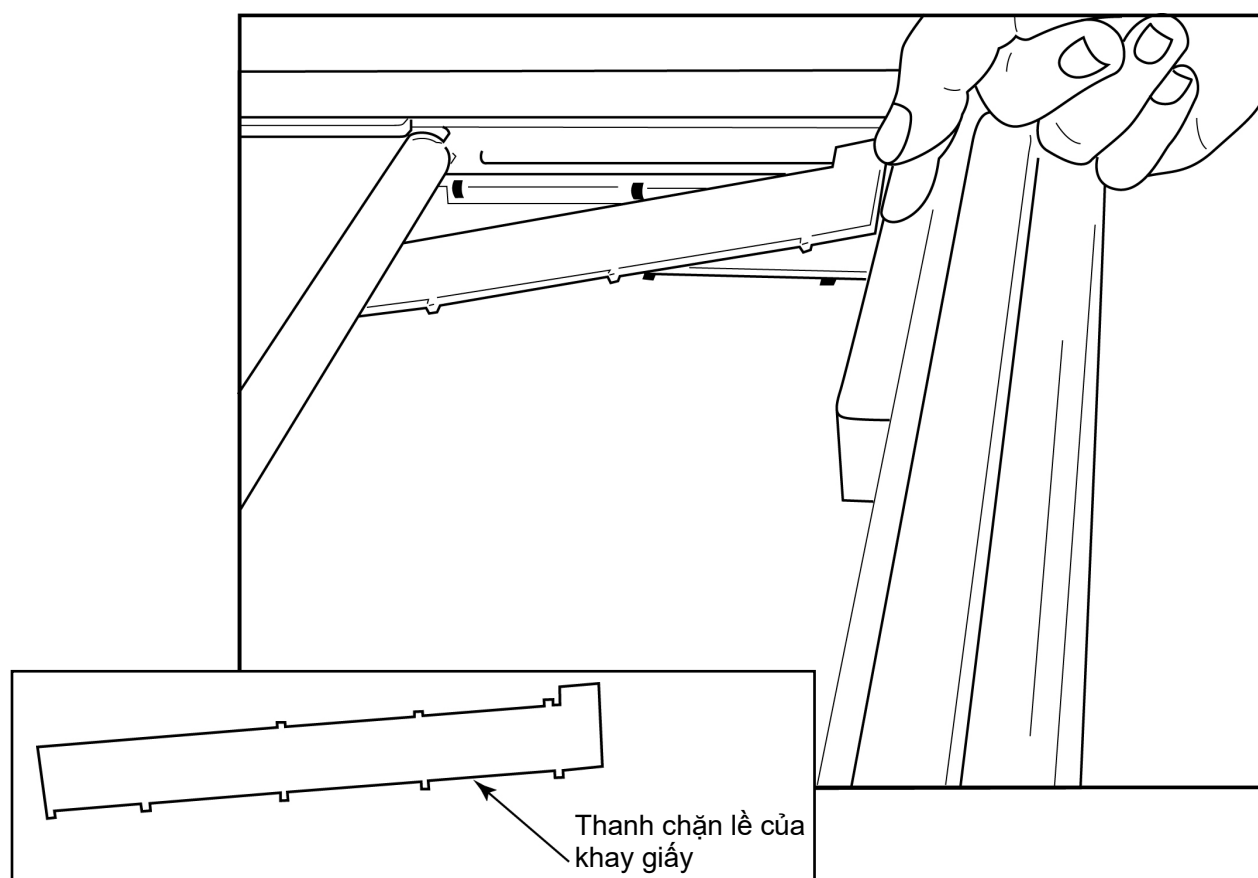
1. Gỡ bỏ bao bì bên ngoài của xấp giấy.
2. Ở tư thế đối diện với mặt trước máy, mở chốt nhỏ ở bên trái và trượt nắp khay giấy sang trái.
3. Đặt xấp giấy nhiệt lên khay giấy sao cho mặt có ô lưới quay lên trên khi được kéo qua nắp khay giấy. Dấu báo hiệu trên giấy (hình chữ nhật nhỏ màu đen) phải nằm ở góc dưới bên trái.
4. Đẩy một trang giấy qua khỏi nơi đóng nắp máy in bằng cách thủ công. Đảm bảo giấy nằm trên thanh cuộn màu đen và ngay ngắn theo đường đi từ cửa ngăn giấy.
5. Trượt nắp đầu in sang phải đến khi chốt cài của nắp khớp vào vị trí khóa. Bạn sẽ nghe một tiếng “tách” gọn khi cửa được cài chặt.
6. Ấn nút đẩy giấy để canh chỗ đánh dấu trang và chuẩn bị giấy để in.

Lắp thanh chặn lề giấy A4

Nếu máy in nhiệt Z200+ của quý vị được đặt hàng kèm giấy khổ A4, cần lắp thanh chặn lề vào cho giấy. Thanh chặn lề cho khay giấy sẽ không được cung cấp nếu thiết bị được mua kèm giấy tiêu chuẩn.

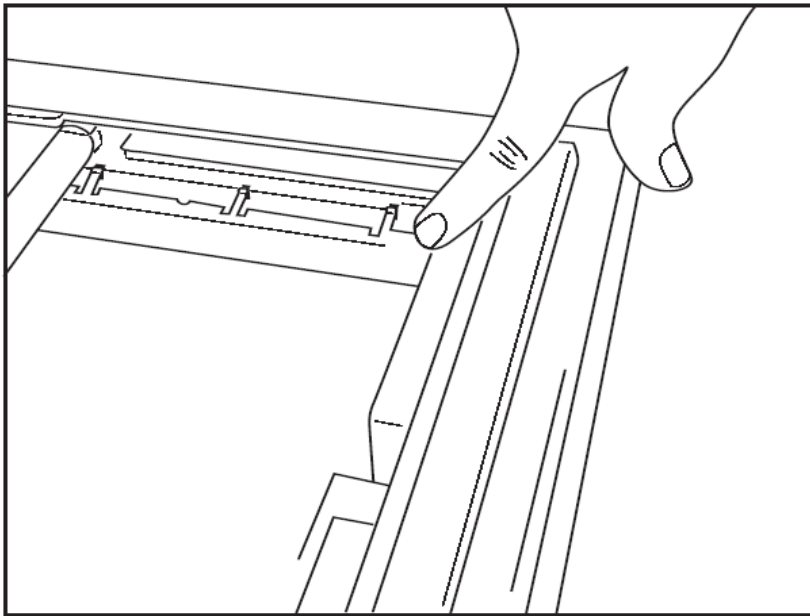
Cách lắp thanh chặn lề:

Hình 9 Lắp thanh chặn lề vào khay giấy

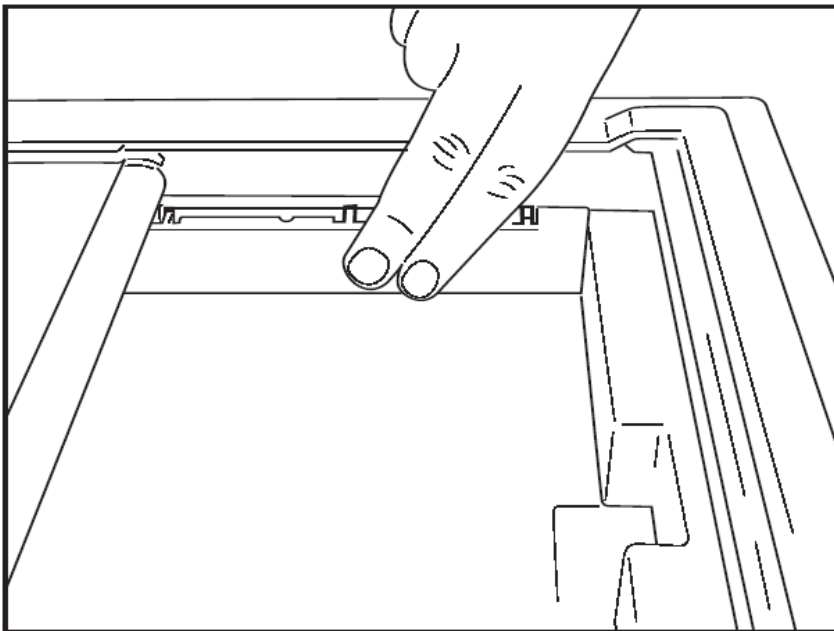


1. Trượt thanh chặn lề của khay giấy về phía vách sau của khay giấy. Căn cho bốn chấu nhựa ở dưới trùng với bốn khe dưới đáy khay giấy. Tương tự, căn cho 3 chấu nhựa ở trên trùng với 3 khe ở vách sau của khay giấy.

Hình 10 Lắp thanh chặn lề vào khay giấy



2. Thanh chặn lề khay giấy phải nằm song song với vách sau của khay giấy như hình trên.



3. Ấn nhẹ cho thanh chặn lề khớp vào vị trí.

LƯU Ý: Nếu bạn muốn tháo thanh chặn lề giấy, nhẹ nhàng ấn vào ba chốt nhựa ở trên để tháo ra.

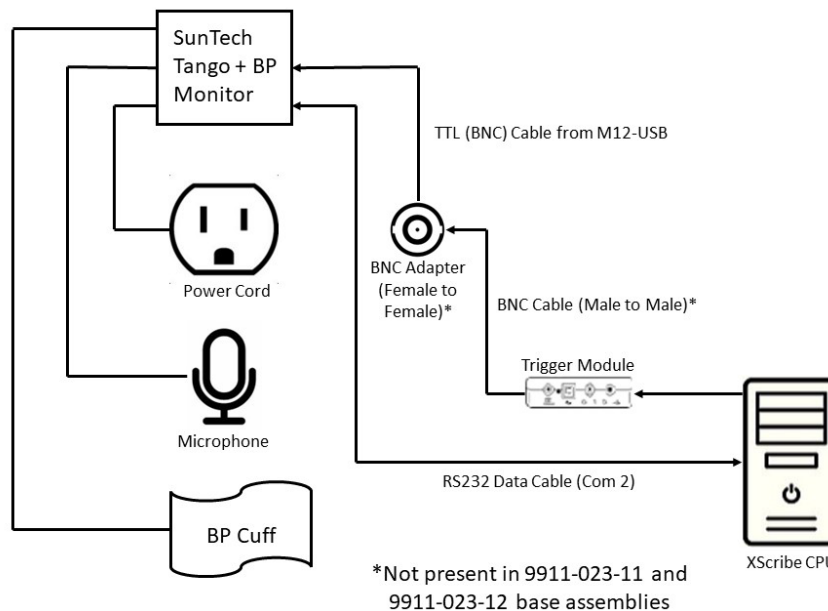
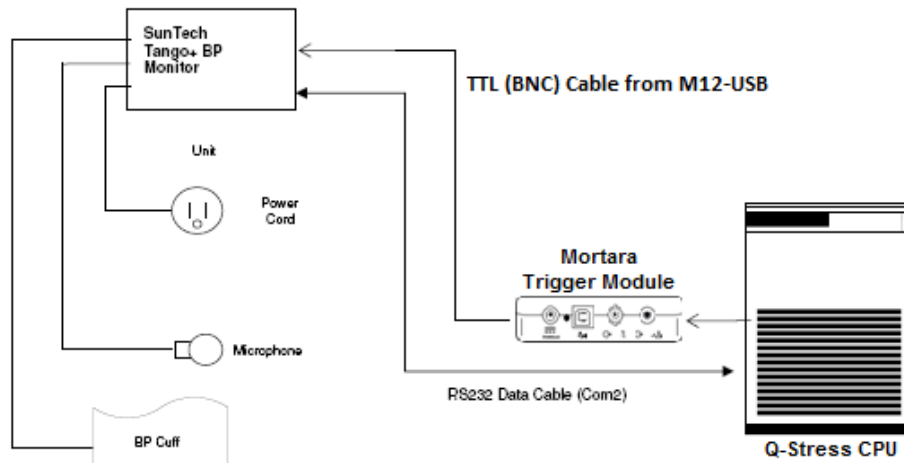
Bảng khắc phục sự cố

Sự cố	Giải pháp
Không in được	<p>Kiểm tra xem đặc tính kết nối LAN trên máy tính hệ thống đã được xác định đúng chưa.</p> <p>Đảm bảo sử dụng đúng cáp kết nối thích hợp theo hướng dẫn thiết lập ở trên và kiểm tra các kết nối.</p> <p>Kiểm tra kết nối dây nguồn AC và xác nhận đèn báo Bật nguồn có bật sáng.</p> <p>Kiểm tra xem đã lắp giấy chưa.</p> <p>Kiểm tra chắc chắn không có đèn báo lỗi nào bật sáng. Nếu đèn báo lỗi bật sáng, ấn nút đẩy giấy màu đen trong khoảng 10 giây để khởi động lại máy in. Nếu vấn đề vẫn tiếp diễn, liên hệ bộ phận kỹ thuật.</p> <p>Kiểm tra xem có sử dụng đúng giấy Welch Allyn thích hợp không.</p>
In bị méo mó	Kiểm tra với bộ phận kỹ thuật của Welch Allyn để đảm bảo máy in Z200+ được cài đúng phiên bản phần mềm của nhà sản xuất.
In không đều	Nguyên nhân gây ra in không đều có thể là bản thân đầu in, trục lăn, giấy chất lượng kém hoặc bị hỏng, hoặc tình trạng căn chỉnh cơ khí của đầu in. Hãy yêu cầu kỹ thuật viên kiểm tra trục lăn xem có mòn không đều hay không, và kiểm tra xem các vít có vai của đầu in có được vặn chặt không trước khi thay đầu in. Các vít có vai dùng để cố định đầu in phải được bắt vào đúng tâm, cho phép đầu in di chuyển nhẹ được theo chiều đứng.
In nhạt quá hoặc đậm quá	Thay đổi nút tròn Waveform Print (In dạng sóng) thành Normal (Bình thường) hoặc Bold (In đậm) trong phần System Configuration Modality Settings (Cài đặt mô thức cấu hình hệ thống) trong tab Miscellaneous (Tổng hợp). Liên hệ bộ phận kỹ thuật của Welch Allyn để được trợ giúp nếu cách này không giải quyết được vấn đề
In ra bị đứt đoạn	Yêu cầu kỹ thuật viên kiểm tra cáp của đầu cấp nguồn và cáp tín hiệu xem có đứt mạch, hở hay đầu nối bị hư hỏng không. Những cáp này cắm vào giữa bảng mạch và đầu in nhiệt. Nếu các dây cáp đều ổn thì vấn đề có thể là do đầu in hoặc bảng mạch, hoặc giấy kém chất lượng.
Giấy kém chất lượng	Giấy nhiệt cũ hoặc bảo quản không đúng cách có thể làm cho in bị mờ hoặc không đều. Tiếp xúc với nhiệt hoặc hơi hóa chất có thể làm hỏng giấy. Thử máy in nhiệt Z200+ bằng một xấp giấy mới được bảo quản đúng cách.
Giấy không chạy	Vấn đề giấy không chạy có thể là do giấy không đủ độ căng, cụm đầu in bị lỗi hoặc bảng mạch bị lỗi.

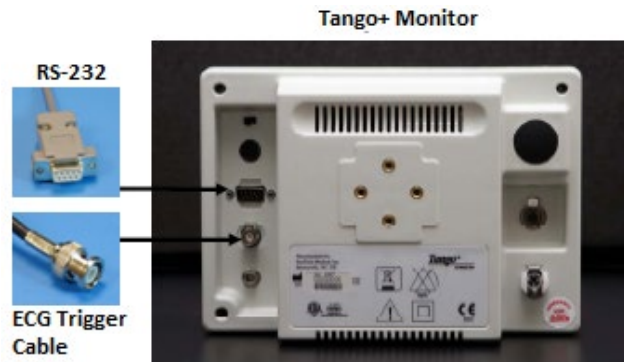
20. GIAO DIỆN TANGO+ VÀ TANGO M2 CỦA SUNTECH

Kết nối máy theo dõi huyết áp (BP) SunTech Tango+ và Q-Stress

Để thiết lập Tango+ với hệ thống Q-Stress, làm theo hướng dẫn dưới đây.



1. Cắm cáp RS-232 (số hiệu bộ phận SunTech 91-0013-00) vào lỗ cắm 9 châu ở mặt sau của Tango+, đầu kia cắm vào cổng COM 2 ở mặt sau CPU Q-Stress
2. Nếu sử dụng xe đẩy Q-Stress 9911-023-011 hoặc 9911-023-12 không có đầu nối BNC (xem “Kết nối thiết bị phần trước và mô-đun xung kích thích”), cắm cáp Xung kích thích ECG (số hiệu bộ phận SunTech 91-0011-00) vào đầu nối BNC ECG bên ngoài ở mặt sau Tango M+ đầu kia cắm vào cổng đầu ra TTL trên Mô-đun xung kích thích. Nếu sử dụng xe đẩy Q-Stress 775412 hoặc 775413 có đầu nối BNC, cắm cáp xung kích thích ECG vào đầu nối BNC ở phía sau xe đẩy thay vì cắm trực tiếp vào Mô-đun xung kích thích.

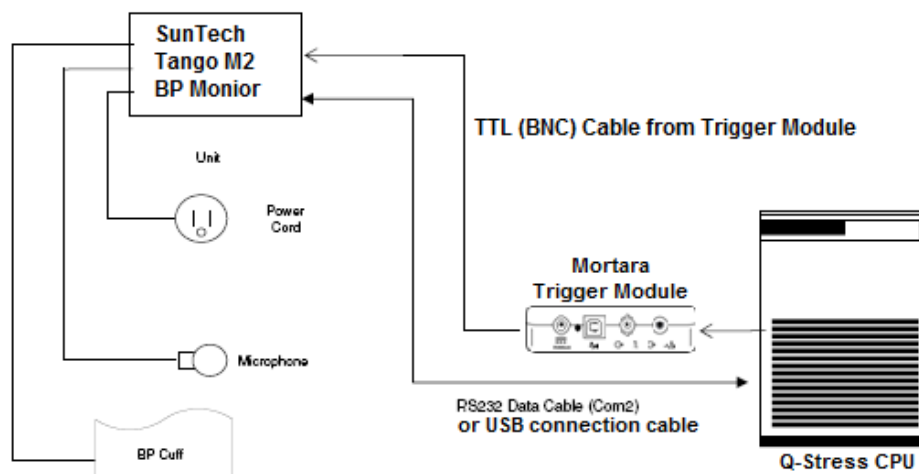


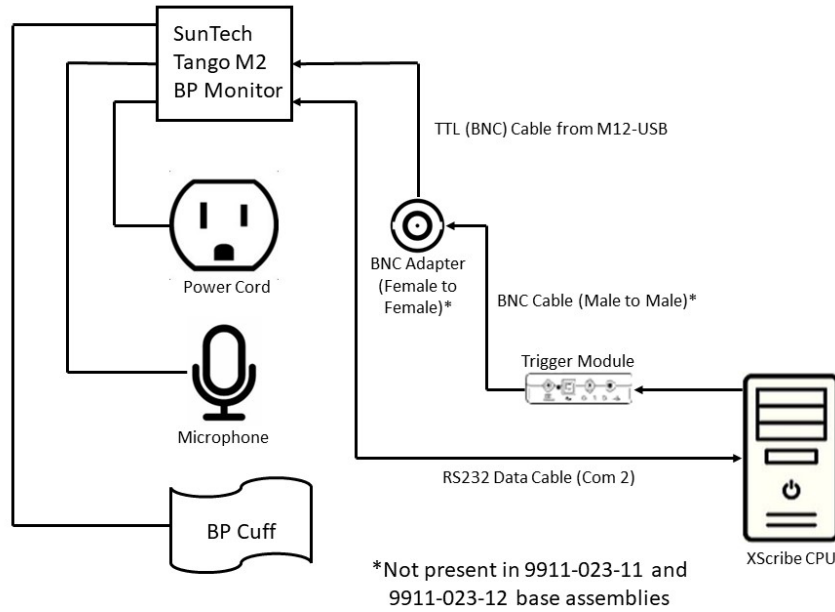
Thiết lập máy theo dõi huyết áp Tango+

1. Khi màn hình vận hành được hiển thị, bấm nút **SELECT** (CHỌN) hai lần để hiển thị **MENU CHÍNH**.
2. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để tô sáng phần **MONITOR SET UP** (THIẾT LẬP MÁY THEO DÕI) và bấm nút **SELECT** (CHỌN).
3. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để tô sáng **STRESS SYSTEM** (HỆ THỐNG GẮNG SỨC) và bấm nút **SELECT** (CHỌN).
4. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để cuộn qua danh sách cho đến khi **X-Scribe II** được tô sáng và bấm nút **SELECT** (CHỌN) để xác nhận.
5. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để chọn **EXIT** (THOÁT) hai lần để trở về màn hình vận hành.

Kết nối máy theo dõi huyết áp (BP) SunTech Tango M2 và Q-Stress

Để thiết lập Tango M2 với hệ thống Q-Stress, làm theo hướng dẫn dưới đây.





1. Cắm cáp RS-232 (số hiệu bộ phận SunTech 91-0013-00) vào lỗ cắm 9 chấu ở mặt sau của Tango M2, đầu kia cắm vào cổng COM 2 ở mặt sau CPU Q-Stress
HOẶC
Cắm cáp USB vào mặt sau của Tango M2, đầu kia cắm vào bất kỳ cổng USB nào còn trống ở mặt sau CPU Q-Stress.
2. Nếu sử dụng xe đẩy Q-Stress 9911-023-011 hoặc 9911-023-12 không có đầu nối BNC (xem “Kết nối thiết bị phân trước và mô-đun xung kích thích”), cắm cáp Xung kích thích ECG (số hiệu bộ phận SunTech 91-0011-00) vào đầu nối BNC ECG bên ngoài ở mặt sau Tango M2, đầu kia cắm vào cổng đầu ra TTL trên Mô-đun xung kích thích. Nếu sử dụng xe đẩy Q-Stress 775412 hoặc 775413 có đầu nối BNC, cắm cáp xung kích thích ECG vào đầu nối BNC ở phía sau xe đẩy thay vì cắm trực tiếp vào Mô-đun xung kích thích.

LƯU Ý: Nếu cổng này đã bị chiếm dụng, có thể cần một bộ chia BNC (số hiệu bộ phận SunTech 64-0080-00).



Thiết lập máy theo dõi huyết áp Tango M2

1. Khi màn hình vận hành đang hiển thị, ấn nút **SELECT** (CHỌN) một lần để hiển thị **MENU CHÍNH**.
2. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để tô sáng phần **MONITOR SET UP** (THIẾT LẬP MÁY THEO DÕI) và bấm nút **SELECT** (CHỌN).
3. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để tô sáng **STRESS SYSTEM** (HỆ THỐNG GẮNG SỨC) và bấm nút **SELECT** (CHỌN).
4. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để cuộn qua danh sách cho đến khi **X-Scribe** được tô sáng rồi bấm nút **SELECT** (CHỌN) để xác nhận.
5. Dùng các mũi tên **LÊN/XUỐNG** để chọn **EXIT** (THOÁT) hai lần để trở về màn hình vận hành.

Thiết lập hệ thống Q-Stress

1. Khi màn hình đang hiển thị **Observation Phase** (Pha quan sát), chọn nút **Settings** (Cài đặt) để hiển thị menu bật lên **Local Settings** (Cài đặt cục bộ).
2. Từ danh sách thả xuống **BP Equipment** (Thiết bị đo huyết áp), chọn **Tango or Tango M2** (Tango hoặc Tango M2) rồi bấm **OK**.

Cài đặt đã chọn sẽ được ghi nhớ cho tất cả các nghiệm pháp gắng sức sau này. Tuy nhiên, lựa chọn này có thể được thay đổi cho từng phiên khảo sát. Cửa sổ bật lên **BP** (Huyết áp) cũng cho phép thay đổi tự động từ đo huyết áp tự động sang thủ công bằng một ô kiểm tra cần thiết trong phiên khảo sát.

Bộ điều khiển dữ liệu đầu vào huyết áp Q-Stress cho pha Vận động gắng sức và pha Hồi phục lúc này sẽ tự động khởi động và thu thập kết quả đo huyết áp và trị số SpO2 tùy chọn từ máy theo dõi huyết áp SunTech Tango.

Tham khảo hướng dẫn sử dụng Thiết bị theo dõi huyết áp trong nghiệm pháp gắng sức của SunTech Tango+ hoặc Tango M2 được giao kèm với thiết bị theo dõi huyết áp để biết thông tin về các chỉ định sử dụng, cảnh báo và chống chỉ định, vận hành máy theo dõi huyết áp, chuẩn bị bệnh nhân, bảo trì, và thông tin về khắc phục sự cố. Thông tin này cũng có tại trang web của SunTech Medical: www.suntechmed.com.

21. BẢNG CHỈ ĐỊNH VAI TRÒ NGƯỜI DÙNG

	IT Admin (Quản trị viên CNTT)	Clinical Admin (Quản trị viên lâm sàng)	Schedule Procedure (Xếp lịch thủ thuật)	Patient Hookup (Gắn dây cho bệnh nhân)	Prepare Report (Chuẩn bị báo cáo)
Màn hình chính					
Schedule / Orders (Lịch/Chỉ định)	Không	Có	Có	Không	Không
Start a Stress Test (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức)	Không	Không	Không	Có	Không
Exam Search (Tìm phiên khảo sát)	Không	Có	Không	Không	Có
User Preferences (Tùy chọn người dùng)	Có - Không lọc trạng thái	Có - Không lọc trạng thái	Có - Không lọc trạng thái	Có - Chỉ lọc trạng thái Đã thu nhận	Có - Chỉ lọc trạng thái Đã thu nhận và Đã chỉnh sửa
System Configuration (Cấu hình hệ thống)	Có - Không có Modality Settings (Cài đặt mô thức), CFD hoặc Report Settings (Cài đặt báo cáo)	Có - Audit Trail (Nhật ký kiểm tra), Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng), Report Settings (Cài đặt báo cáo), Modality Settings (Cài đặt mô thức) và CFD	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)
Exam Search (Tìm phiên khảo sát)					
Edit (Chỉnh sửa)	Không	Không	Không	Không	Có - Chỉ những phiên khảo sát Acquired (Đã thu nhận) và Edited (Đã chỉnh sửa)
Report (Báo cáo)	Không	Không	Không	Không	Không
Copy Offline (Sao chép ngoại tuyến)	Không	Có	Không	Không	Không
Open Offline (Mở ngoại tuyến)	Không	Không	Không	Không	Có
Export (Xuất)	Không	Không	Không	Không	Không
Reconcile (Khớp số liệu)	Không	Có (Chỉ những phiên khảo sát đã ký tên)	Không	Không	Không
Archive (Kho lưu trữ)	Không	Có	Không	Không	Không
Delete (Xóa)	Không	Có	Không	Không	Không

Editing Permissions (Chỉnh sửa quyền hạn)					
Summary Tables (Bảng tóm tắt)	Không	Không	Không	Không	Có
Phần Conclusions (Kết luận)	Không	Không	Không	Không	Diagnosis (Chẩn đoán), Reason For End (Lý do kết thúc) và Technician (Kỹ thuật viên)
Patient Data (Dữ liệu bệnh nhân)	Không	Không	Không	Các trường Bệnh nhân và Thông tin liên hệ - chỉ sau Thu nhận	Admission ID (Số nhập viện), Indications (Chỉ định), Referring Physician (Bác sĩ giới thiệu), Procedure type (Loại thủ thuật), Location (Vị trí), Notes (Ghi chú), và Technician (Kỹ thuật viên)
Page Review (Xem lại trang)	Không	Không	Không	Không	Có - View/Add/Edit Events (Xem/Thêm/Chỉnh sửa biến cố) và Print (In)
Update Exam State (Cập nhật trạng thái phiên khảo sát)	Không	Không	Không	Chỉ riêng trạng thái Acquired (Đã thu nhận)	Chỉ riêng trạng thái Edited (Đã chỉnh sửa)

	Review and Edit Report (Đọc kết quả và chỉnh sửa báo cáo)	Sign Report (Ký tên báo cáo)	Edit Conclusions (Chỉnh sửa kết luận)	Export Report (Xuất báo cáo)	View Exams/ Reports (Xem các phiên khảo sát/báo cáo)
Màn hình chính					
Schedule / Orders (Lịch/Chỉ định)	Không	Không	Không	Không	Không
Start a Stress Test (Bắt đầu nghiệm pháp gắng sức)	Không	Không	Không	Không	Không
Exam Search (Tìm phiên khảo sát)	Có	Có	Có	Có	Có
User Preferences (Tùy chọn người dùng)	Có	Có	Có - Chỉ lọc trạng thái Đã thu nhận và Đã chỉnh sửa	Có - Không lọc trạng thái	Có - Không lọc trạng thái
System Configuration (Cấu hình hệ thống)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)	Có - Chỉ có Service Logs (Nhật ký bảo dưỡng)

Exam Search (Tìm phiên khảo sát)					
Edit (Chỉnh sửa)	Có - Chỉ những phiên khảo sát Đã thu nhận, Đã chỉnh sửa, Đã đọc kết quả	Có	Có - Chỉ những phiên khảo sát Acquired (Đã thu nhận) và Edited (Đã chỉnh sửa)	Không	Có
Report (Báo cáo)	Không	Không	Không	Không	Có - Chỉ những phiên khảo sát Reviewed (Đã đọc kết quả) và Signed (Đã ký tên)
Copy Offline (Sao chép ngoại tuyến)	Không	Không	Không	Không	Không
Open Offline (Mở ngoại tuyến)	Có	Có	Có	Không	Có
Export (Xuất)	Không	Không	Không	Có - Chỉ những phiên khảo sát Reviewed (Đã đọc kết quả) và Signed (Đã ký tên)	Không
Reconcile (Khớp số liệu)	Có (Không bao gồm trạng thái Signed (Đã ký tên))	Có (Không bao gồm trạng thái Signed (Đã ký tên))	Không	Không	Không
Archive (Kho lưu trữ)	Không	Không	Không	Không	Không
Delete (Xóa)	Không	Không	Không	Không	Không
Editing Permissions (Chỉnh sửa quyền hạn)					
Summary Tables (Bảng tóm tắt)	Không	Không	Không	Không	Không
Phần Conclusions (Kết luận)	Symptoms (Triệu chứng) và Conclusions (Kết luận)	Symptoms (Triệu chứng) và Conclusions (Kết luận)	Symptoms (Triệu chứng) và Conclusions (Kết luận)	Không	Không
Patient Data (Dữ liệu bệnh nhân)	Không	Không	Không	Không	Không
Page Review (Xem lại trang)	Có - Chỉ có View (Xem) và Print (In)	Chỉ có View (Xem) và Print (In)	Có - Chỉ có View (Xem) và Print (In)	Không	Có - Chỉ có View (Xem) và Print (In)
Update Exam State (Cập nhật trạng thái phiên khảo sát)	Chỉ riêng trạng thái Reviewed (Đã đọc kết quả)	Chỉ riêng trạng thái Signed (Đã ký tên)	Chỉ riêng trạng thái Edited (Đã chỉnh sửa)	Không	Không - Màn hình không được hiển thị

22. CẤU HÌNH TRAO ĐỔI DỮ LIỆU Q-STRESS

Các giao diện trao đổi dữ liệu

Q-Stress có thể trao đổi dữ liệu với những hệ thống thông tin khác bằng trao đổi tập tin và/hoặc DICOM®. HL7 cũng có thể áp dụng được bằng cách thêm Welch Allyn's HL7 Gateway (Công HL7 của Welch Allyn) vào giải pháp.

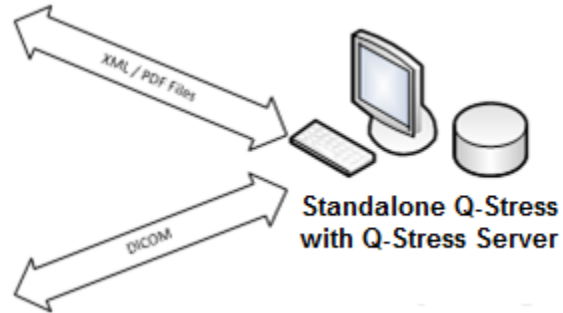
Toàn bộ việc trao đổi dữ liệu được thực hiện bởi Máy chủ trung tâm Q-Stress (hay còn gọi là Modality Manager (Trạm quản lý mô thức)); tất cả các máy trạm làm việc Q-Stress được kết nối với máy chủ Q-Stress chuyên dụng đều có chung cài đặt trao đổi dữ liệu giống nhau.

Chú giải từ ngữ

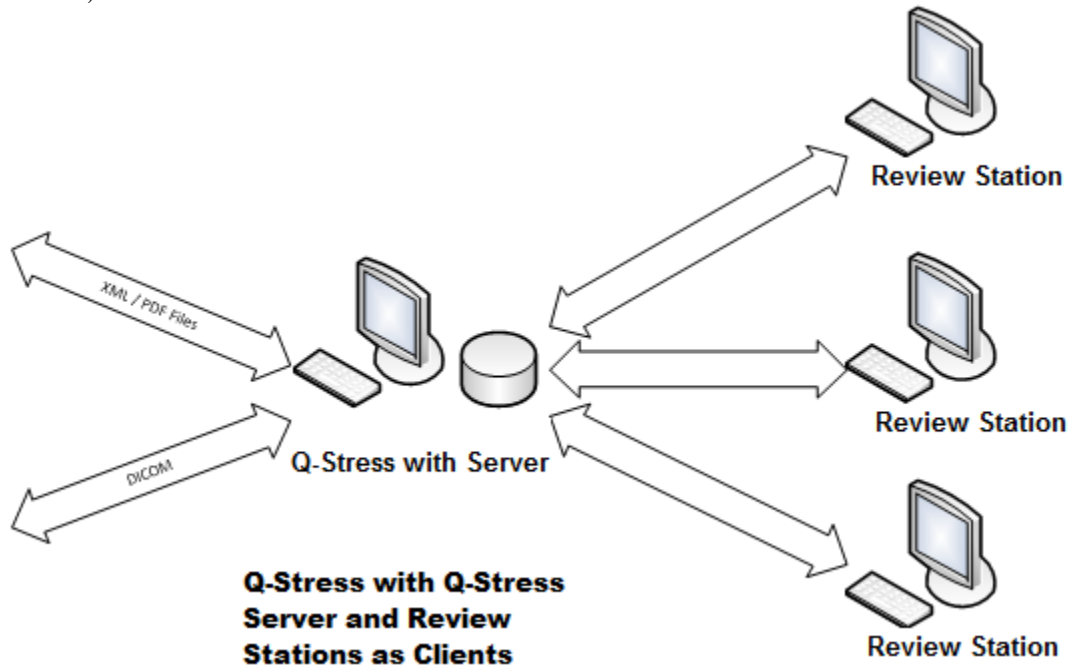
Thuật ngữ	Định nghĩa
Nghiệm pháp được chỉ định	Một nghiệm pháp chẩn đoán được chỉ định ở dạng điện tử bởi một nhân viên chăm sóc có thẩm quyền. Xếp lịch có thể là một bước riêng biệt, hoặc hệ thống chỉ định có thể hiểu ngầm là “ngay bây giờ”.
Nghiệm pháp được xếp lịch	Một nghiệm pháp được chỉ định và cũng đã được xếp lịch thực hiện vào một thời điểm cụ thể. Nghiệm pháp có thể được xếp lịch thực hiện ngay bây giờ, bất kỳ giờ nào ngày hôm nay, một ngày cụ thể, và/hoặc một giờ cụ thể.
Máy chủ Q-Stress hay Trạm quản lý mô thức	Cơ sở dữ liệu dùng để tổ chức và lưu trữ dữ liệu về bệnh nhân và nghiệm pháp. Cơ sở dữ liệu này có thể được đặt tại máy tính cục bộ Q-Stress, một máy tính Q-Stress từ xa, hoặc trên một máy chủ trung tâm. Một Q-Stress được liên kết với chỉ một máy chủ Q-Stress duy nhất (Trạm quản lý mô thức).
Nghiệm pháp đột xuất	Một nghiệm pháp được thực hiện mà không có chỉ định ở dạng điện tử.
Máy tính để bàn Q-Stress	Máy tính để bàn có cài ứng dụng, hiển thị những biểu tượng cho các tác vụ như thực hiện nghiệm pháp, chỉnh sửa nghiệm pháp, tìm kiếm nghiệm pháp, tìm kiếm bệnh nhân, v.v.
SCP	Nhà cung cấp lớp dịch vụ. Trong DICOM, đây là “máy chủ” có vai trò dò tìm những kết nối từ máy khách.
SCU	Người dùng lớp dịch vụ. Trong DICOM, đây là “máy khách” có vai trò khởi tạo kết nối đến SCP.
MWL	Danh sách tác vụ DICOM.

Cấu trúc liên kết mạng

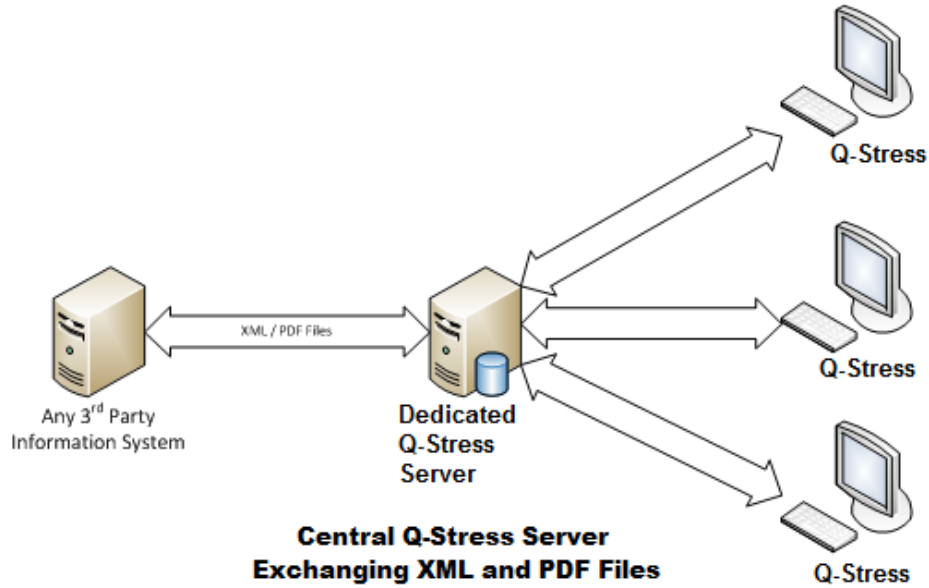
Cấu hình lắp đặt đơn giản nhất là Q-Stress độc lập với một Máy chủ cục bộ.



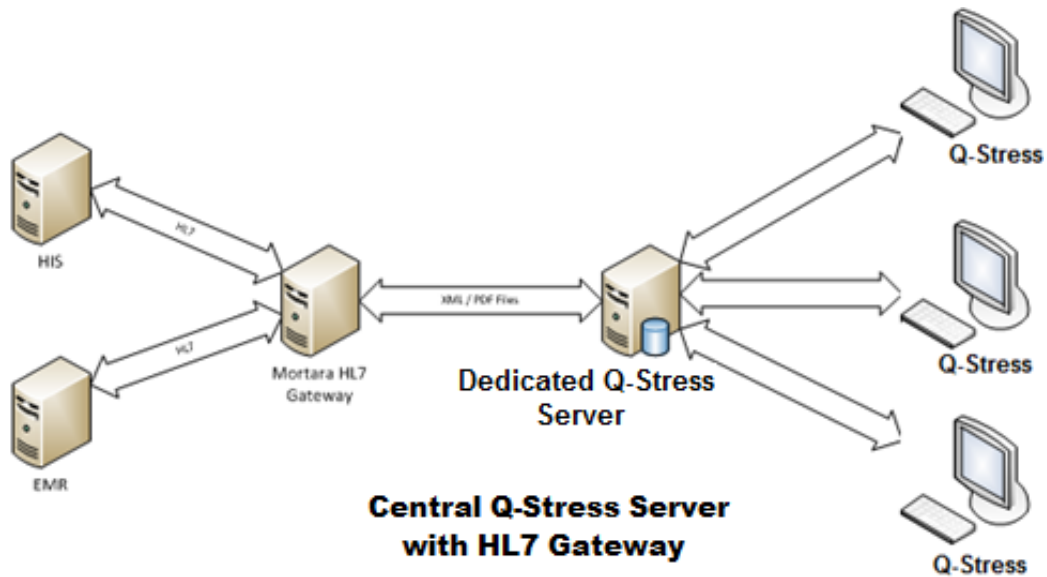
Một số lượng nhỏ Trạm đọc kết quả có thể được nối mạng với trạm Q-Stress chứa máy chủ trung tâm (Trạm quản lý mô thức).



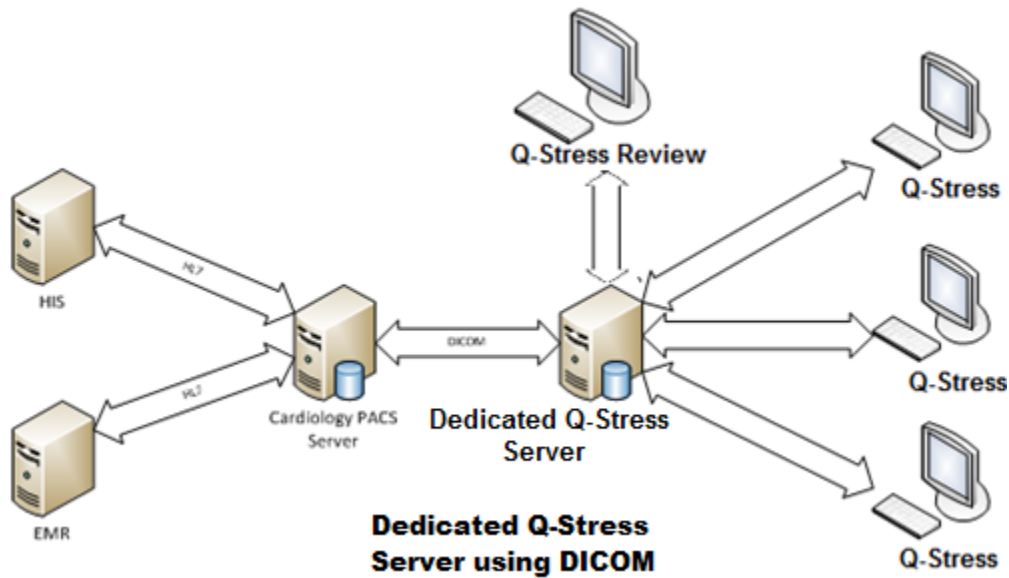
Một Máy chủ Q-Stress trung tâm chuyên dụng có thể được đặt trên phần cứng máy chủ với bất kỳ số lượng trạm làm việc Q-Stress nào trong vai trò máy khách. Bất kỳ hệ thống thông tin của bên thứ 3 nào đều có thể trao đổi tập tin XML và PDF với Máy chủ Q-Stress.



Một Cổng thông tin HL7 Welch Allyn có thể được thêm vào giải pháp để cho phép trao đổi các thông điệp HL7 giữa các hệ thống HIS và EMR và máy chủ Q-Stress trung tâm.



Trạm quản lý Mô thức trung tâm có thể trao đổi các thông điệp DICOM với một hệ thống PACS chuyên khoa tim.



DICOM

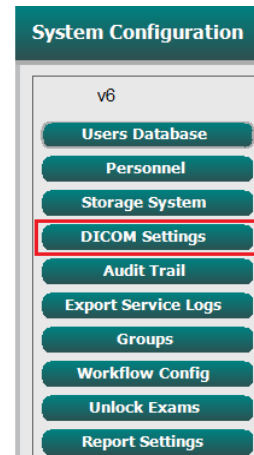
Khi Máy chủ Q-Stress được cấu hình cho DICOM, thông tin về tất cả các nghiệm pháp được chỉ định/được xếp lịch đến từ MWL SCP. Nếu cần thực hiện một nghiệm pháp đột xuất, chỉ cần bắt đầu nghiệm pháp và nhập thông tin nhân khẩu học mới vào thời điểm đó.

Cấu hình DICOM

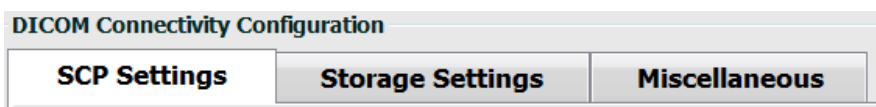
Người dùng Q-Stress có thẩm quyền “IT Administrator” (Quản trị viên CNTT) có thể định cấu hình các cài đặt DICOM của Máy chủ Q-Stress. Đăng nhập vào bất kỳ máy chủ Q-Stress nào được liên kết với Máy chủ Q-Stress để được cấu hình. Khởi động bất kỳ Trạm Q-Stress nào để khởi động Máy tính để bàn Q-Stress. Bấm vào **System Configuration** (Cấu hình hệ thống).



Sau đó chọn **DICOM Settings** (Cài đặt DICOM).



Cài đặt DICOM được bố trí trên 3 tab: SCP Settings (Cài đặt SCP), Storage Settings (Cài đặt lưu trữ), và Miscellaneous (Tổng hợp).



SCP Settings (Cài đặt SCP)

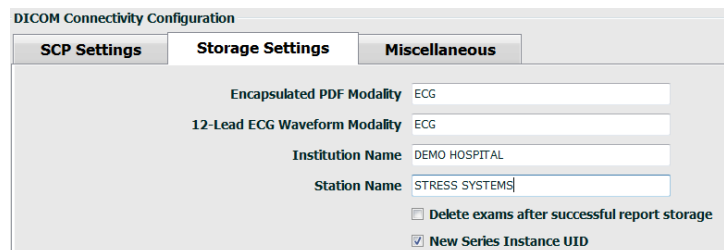
Cài đặt Nhà cung cấp lớp dịch vụ (SCP) chứa các cài đặt liên lạc dùng cho Modality Worklist (Danh sách tác vụ mô thức, MWL), C-STORE, Modality Performed Procedure Step (Bước của quy trình được thực hiện trong mô thức, MPPS), và Storage Commitment (Cam kết lưu trữ).

SCP	Cài đặt	Mô tả
Modality Worklist (Danh sách tác vụ mô thức, MWL)	Enable MWL (Bật MWL)	Đánh dấu chọn để bật MWL.
	SCP Host Name or IP (Tên máy chủ SCP hoặc IP)	Tên máy chủ DNS hoặc địa chỉ IP của SCP.
	SCP TCP Port Number (Số cổng SCP TCP)	Số cổng TCP/IP của dịch vụ MWL.
	SCP AE Title (Tên thực thể ứng dụng SCP)	Tên Application Entity (Thực thể ứng dụng, AE) của SCP.
C-STORE	Enable Storage (Bật lưu trữ)	Đánh dấu chọn để bật lưu trữ kết quả (tập tin PDF có vỏ bọc cho báo cáo nghiệm pháp gắng sức). Ô kiểm này có tác dụng bật lưu trữ cho tất cả các trạm làm việc Q-Stress được kết nối với Trạm quản lý mô thức trung tâm.
	SCP Host Name or IP (Tên máy chủ SCP hoặc IP)	Tên máy chủ DNS hoặc địa chỉ IP của SCP. Nếu Storage Commitment (Cam kết lưu trữ) cũng được bật thì sẽ liên lạc với cùng một máy chủ SCP này.
	SCP TCP Port Number (Số cổng SCP TCP)	Số cổng TCP/IP của dịch vụ lưu trữ.
	SCP AE Title (Tên thực thể ứng dụng SCP)	Tên Application Entity (Thực thể ứng dụng, AE) của SCP. Nếu Storage Commitment (Cam kết lưu trữ) cũng được bật thì sẽ liên lạc với cùng một Tên thực thể ứng dụng.

SCP	Cài đặt	Mô tả
Modality Performed Procedure Step (Bước của quy trình được thực hiện trong mô thức, MPPS)	Enable MPPS (Bật MPPS)	Đánh dấu chọn để bật thông báo trạng thái MPPS.
	SCP Host Name or IP (Tên máy chủ SCP hoặc IP)	Tên máy chủ DNS hoặc địa chỉ IP của SCP.
	SCP TCP Port Number (Số cổng SCP TCP)	Số cổng TCP/IP của dịch vụ MPPS.
	SCP AE Title (Tên thực thể ứng dụng SCP)	Tên Application Entity (Thực thể ứng dụng, AE) của SCP.
Storage Commitment (Cam kết lưu trữ)	Enable Storage Commitment (Bật cam kết lưu trữ)	Đánh dấu chọn để bật Cam kết lưu trữ.
	SCP TCP Port Number (Số cổng SCP TCP)	Số cổng TCP/IP của dịch vụ Cam kết lưu trữ.
	SCU Response TCP Port Number (Số cổng TCP phản hồi SCP)	Cổng TCP/IP Máy chủ Q-Stress sẽ dùng để dò tìm phản hồi Storage Commitment (Cam kết lưu trữ).

Cài đặt lưu trữ

Những cài đặt này quy định cách lưu trữ kết quả của các nghiệm pháp.

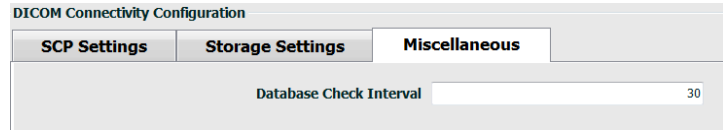


Cài đặt	Tag DICOM	Mô tả
Encapsulated PDF Modality (Mô thức trong tập tin PDF có vỏ bọc)	(0008,0060)	Giá trị mô thức được lưu trong các chủ thể PDF có vỏ bọc từ nghiệm pháp gắng sức. Thường được đặt là "ECG".
12-Lead ECG Waveform Modality (Mô thức dạng sóng ECG 12 chuyển đạo)	(0008,0060)	Giá trị mô thức được lưu trong các chủ thể dạng sóng ECG 12 chuyển đạo từ nghiệm pháp ECG lúc nghỉ. Thường được đặt là "ECG".
Institution name (Tên bệnh viện)	(0008,0080)	Tên của bệnh viện hoặc khoa phòng đã thực hiện nghiệm pháp.

Cài đặt	Tag DICOM	Mô tả
Station Name (Tên trạm)	(0008,1010)	Tên của trạm đã thực hiện nghiệm pháp. Tên trạm được cấu hình theo trạm làm việc trong Local Settings (Cài đặt cục bộ) và sẽ sử dụng tên máy tính mặc định khi không được người dùng cấu hình. Văn bản được nhập vào trường Storage Settings (Cài đặt lưu trữ) chỉ được sử dụng khi trường Station Name (Tên trạm) trong Local Settings (Cài đặt cục bộ) được để trống.
Delete exams after successful report storage (Xóa các phiên khảo sát sau khi lưu trữ báo cáo thành công)		Đánh dấu chọn nếu dữ liệu phiên khảo sát cần được tự động xóa sau khi tập tin PDF DICOM hoặc dạng sóng đã được lưu trữ. Chỉ sử dụng tùy chọn này nếu bạn chắc chắn sẽ không bao giờ cần sửa đổi kết quả nghiệm pháp sau này. Tùy chọn này chỉ hoạt động khi sử dụng Storage Commitment (Cam kết lưu trữ).
New Series Instance UID (UID trường hợp chuỗi mới)		Khi được đánh dấu chọn, và kết quả nghiệm pháp được sửa đổi và ký tên lại, tập tin PDF DICOM hoặc dạng sóng sẽ được cấp một UID trường hợp chuỗi khác với các UID trước đã được sử dụng cho nghiệm pháp này.
Enable file export on storage (Bật xuất tập tin khi đang lưu trữ)		Đánh dấu chọn nếu các tập tin PDF và XML cần được xuất ra. Ở "Enable Storage" (Bật lưu trữ) cũng phải được đánh dấu chọn trên tab SCP Setting (Cài đặt SCP).
Export Folder Path (Đường dẫn thư mục xuất tập tin)		Đường dẫn nơi các tập tin PDF và XML sẽ được đặt khi nghiệm pháp được ký tên. Đây có thể là một đường dẫn UNC đến một địa điểm chia sẻ tập tin trong mạng lưới.
Export User Name (Tên người dùng xuất tập tin)		Tên người dùng cần sử dụng khi ghi vào thư mục xuất tập tin.
Export Password (Mật khẩu xuất tập tin)		Mật khẩu tương ứng với tên người dùng.
Export Domain (Miền xuất tập tin)		Tên miền là nơi xuất phát của tên người dùng.

Các cài đặt tổng hợp

Tab này chứa các cài đặt khác.



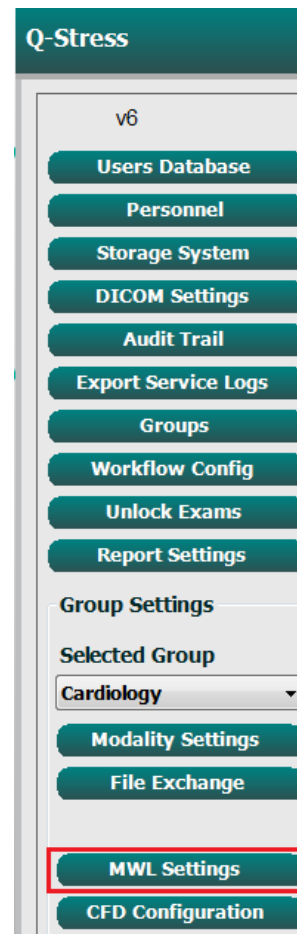
Cài đặt	Mô tả
Database Check Interval (Khoảng cách thời gian kiểm tra cơ sở dữ liệu)	<p>Quy định số giây giữa mỗi lần truy vấn MWL.</p> <p>Lưu ý: khi trạm làm việc Q-Stress hiển thị MWL, nó không hiển thị danh sách vừa mới truy xuất được từ MWL SCP. Thay vào đó, nó sẽ hiển thị MWL được truy xuất gần đây nhất bởi Máy chủ Q-Stress. Nếu khoảng cách thời gian được đặt là 30 giây, MWL được hiển thị bởi Q-Stress có tuổi là gần 30 giây. Nếu được đặt là 600 giây, thì MWL đó có thể có tuổi lên tới 10 phút. Sử dụng con số nhỏ sẽ đảm bảo danh sách là cập nhật. Tuy nhiên, số nhỏ có thể làm quá tải MWL SCP với các truy vấn quá thường xuyên.</p>

MWL Settings (Cài đặt MWL)

Người dùng Q-Stress có thẩm quyền “IT Administrator” (Quản trị viên CNTT) có thể định cấu hình các cài đặt DICOM của Máy chủ Q-Stress. Đăng nhập vào bất kỳ máy chủ Q-Stress nào được liên kết với máy chủ để được cấu hình. Khởi động bất kỳ trạm làm việc Q-Stress nào để khởi động Máy tính để bàn Q-Stress. Bấm vào **System Configuration** (Cấu hình hệ thống).



Các cài đặt MWL là theo Group (Nhóm), nên trước tiên hãy chọn Group (Nhóm) thích hợp, sau đó chọn **MWL Settings** (Cài đặt MWL).



Các cài đặt MWL là để lọc các hạng mục MWL mà Máy chủ Q-Stress tìm kiếm từ MWL SCP.

Do đây là những cài đặt tổng thể cho tất cả các hạng mục MWL đối với tất cả các Q-Stress có liên kết với Máy chủ Q-Stress, truy vấn cần phải tương đối rộng.

Những cài đặt duy nhất nêu rõ hạng mục MWL nào được gửi đến trạm làm việc là Requested Procedure Description Lists (Danh sách mô tả quy trình được yêu cầu). Tại đó, bạn sẽ liệt kê mô tả quy trình cho các quy trình mà những trạm làm việc cụ thể đó hỗ trợ.

Cài đặt	Tag DICOM	Mô tả
Modality (Mô thức)	(0008,0060)	Thường được đặt là “ECG”.
Institution name (Tên bệnh viện)	(0008,0080)	Tên của cơ sở y tế hoặc khoa phòng nơi gửi chỉ định, hoặc nơi cần thực hiện chỉ định.
Scheduled Station Name (Tên trạm được xếp lịch)	(0040,0010)	Tên trạm DICOM được xếp lịch thực hiện nghiệm pháp.
Scheduled Procedure Step Location (Vị trí bước của thủ thuật được xếp lịch)	(0040,0011)	Vị trí nơi nghiệm pháp được xếp lịch thực hiện.
Current Patient Location (Vị trí hiện tại của bệnh nhân)	(0038,0300)	Vị trí hiện tại của bệnh nhân, ví dụ như số phòng của bệnh nhân nội trú.
Requested Procedure Location (Vị trí thủ thuật được yêu cầu)	(0040,1005)	Vị trí nơi nghiệm pháp được yêu cầu thực hiện.
Scheduled Procedure Step ID (ID bước của thủ thuật được xếp lịch)	(0040,0009)	Số ID bước trong thủ thuật của thủ thuật được xếp lịch.
Scheduled Procedure Step Description (Mô tả bước của thủ thuật được xếp lịch)	(0040,0007)	Văn bản mô tả bước của thủ thuật được xếp lịch.
Requested Procedure ID (ID thủ thuật được yêu cầu)	(0040,1001)	Số ID của thủ thuật được yêu cầu.
Scheduled Station AE Title (Tên thực thể ứng dụng trạm được xếp lịch)	(0040,0001)	Tên thực thể ứng dụng của hệ thống được xếp lịch thực hiện nghiệm pháp.

Cài đặt	Tag DICOM	Mô tả
User Tag (Tag người dùng), Giá trị		Bất kỳ tag và giá trị nào chưa được hỗ trợ trong những cài đặt khác có thể được cấu hình tại đây.
Scheduled Procedure Start Date (Ngày bắt đầu thủ thuật được xếp lịch) (số ngày đã qua)	(0040,0002)	Số ngày trước ngày hôm nay. 0 = tất cả các ngày, 1 = số ngày đã qua tối thiểu.
Scheduled Procedure Start Date (Ngày bắt đầu thủ thuật được xếp lịch) (số ngày trong tương lai)	(0040,0002)	Số ngày trong tương lai. 0 = tất cả các ngày, 1 = số ngày tối thiểu trong tương lai.
Holter Requested Procedure Description List (Danh sách mô tả thủ thuật Holter được yêu cầu)	(0032,1060)	Danh sách mô tả các thủ thuật Holter được yêu cầu, cách nhau bởi dấu phẩy.
Resting Requested Procedure Description List (Danh sách mô tả thủ thuật lúc nghỉ được yêu cầu)	(0032,1060)	Danh sách mô tả các thủ thuật đo ECG lúc nghỉ được yêu cầu, cách nhau bởi dấu phẩy.
Stress Requested Procedure Description List (Danh sách mô tả thủ thuật gắng sức được yêu cầu)	(0032,1060)	Danh sách mô tả thủ thuật gắng sức được yêu cầu, cách nhau bởi dấu phẩy.
Default Modality (Mô thức mặc định)		Mô thức cần tiếp thu khi một hạng mục MWL không có dữ liệu Requested Procedure Description (Mô tả thủ thuật được yêu cầu).

Các biến cố DICOM

Bảng dưới đây trình bày khi nào các giao dịch DICOM được thực hiện.

Giao dịch DICOM	Q-Stress
Modality Worklist C-FIND (C-FIND Danh sách tác vụ mô thức)	Truy vấn được thực hiện định kỳ theo "Database Check Interval" (Khoảng cách thời gian kiểm tra cơ sở dữ liệu)
PDF or Waveform C-STORE (C-STORE PDF hoặc dạng sóng) Storage Commitment (Cam kết lưu trữ)	Khi trạng thái được đổi thành Signed (Đã ký tên) với ô thoại "Finalize Exam Update" (Hoàn tất cập nhật phiên khảo sát).
MPPS IN PROGRESS (MPPS ĐANG TIẾN HÀNH)	Không hỗ trợ.
MPPS DISCONTINUED (MPPS ĐÃ NGƯNG)	Không hỗ trợ.
MPPS COMPLETED (MPPS ĐÃ HOÀN TẤT)	Sau khi thực hiện một nghiệm pháp mới và thay đổi trạng thái với ô thoại "Finalize Exam Update" (Hoàn tất cập nhật phiên khảo sát).

DICOM Echo (Siêu âm tim DICOM)

Cấu hình liên lạc DICOM có được xác minh bằng **DICOM Test Utility** (Tiện ích nghiệm pháp DICOM) nằm dưới menu **Mortara Modality Manager** (Trạm quản lý mô thức Mortara) trong menu Start (Bắt đầu) của Windows. Để thực hiện một nghiệm pháp siêu âm tim DICOM, bấm nút “Run Test” (Chạy nghiệm pháp). Điều này sẽ làm hiển thị trạng thái của các nghiệm pháp siêu âm tim DICOM cho Kho lưu trữ SCP, MWL SCP, và MPPS SCP. Bấm nút “Exit” (Thoát) khi đã xem kết quả xong.

Trao đổi tập tin

Khi Modality Manager (Trạm quản lý mô thức) được cấu hình cho XML Connectivity (Khả năng kết nối XML), thông tin nghiệm pháp được xếp lịch có thể được nhận dưới dạng tập tin XML, hoặc người dùng có thể xếp lịch các nghiệm pháp bằng cách sử dụng biểu tượng Schedule/Order (Xếp lịch/Chỉ định) trên Máy tính để bàn Q-Stress. Các tập tin được tự động xuất ra khi chúng thỏa tiêu chí được xác định cho cài đặt Workflow Config Export Status (Trạng thái xuất cấu hình quy trình làm việc).

Các tập tin có thể được xuất thủ công bất cứ lúc nào từ ô thoại “Exam Search” (Tìm kiếm phiên khảo sát). Tìm kiếm nghiệm pháp cần xuất ra, tô sáng, rồi bấm **Export** (Xuất). Chức năng Manual Export (Xuất thủ công) này chỉ khả dụng cho những nghiệm pháp thỏa tiêu chí đã được xác định cho cài đặt Workflow Config Export Status (Trạng thái xuất cấu hình quy trình làm việc).

Cài đặt	Mô tả
Import directory (Thư mục nhập)	Nếu các chỉ định sẽ được gửi đến Modality Manager (Trạm quản lý mô thức) dưới dạng tập tin XML, đây là đường dẫn đầy đủ đến thư mục nơi sẽ đặt các tập tin XML.
Export directory (Thư mục xuất)	Chỉ định đường dẫn đầy đủ đến thư mục nơi sẽ đặt các tập tin XML và PDF khi mỗi báo cáo nghiệm pháp được ký tên.
User Name (Tên người dùng)	Đây là tên của tài khoản miền Windows dùng để ghi các tập tin vào thư mục xuất. Nếu để trống, tài khoản dịch vụ mặc định sẽ được dùng để ghi các tập tin.
Password (Mật khẩu)	Mật khẩu tài khoản đi kèm với User Name (Tên người dùng).
Domain (Miền)	Tên miền của tài khoản User Name (Tên người dùng).
Site Number (Số địa điểm)	Đây là “Site Number” (Số địa điểm) UNIPRO. Q-Stress không sử dụng số này.

Q-Stress Export Q-Exchange XML (v3.6)

Tag XML	Mô tả
/StressTest	
Q-Stress_Final_Report LCID="1033"UNC	Tên đường dẫn đầy đủ của các tập tin PDF xuất và lưu trữ
./message_id	Thông báo được xuất ra mà không sửa đổi từ hệ thống.
./expansion_field_1 through 4	Bốn trường tổng hợp để khách hàng sử dụng.
./order_number	Số yêu cầu nghiệm pháp do hệ thống bên ngoài cấp
./billing_codes	Ba trường mã hóa đơn cho mục đích lập hóa đơn

Tag XML	Mô tả
./machine_id	Số định danh độc nhất cho một hệ thống nhất định
./software version	Mô tả phiên bản phần mềm
/StressTest/Summary	
./EvIDProductName	Mô tả thiết bị hoặc sản phẩm
./ EvIDStudyKey	GUID duy nhất để định danh bộ hình ảnh
./ EvIDPatientLastName	Họ bệnh nhân.
./ EvIDPatientFirstName	Tên bệnh nhân.
./ EvIDPatientMiddleName	Tên đệm bệnh nhân.
./ EvIDPatientMRN	Số định danh vĩnh viễn của bệnh nhân
./ EvIDPatientAccount	Số tài khoản (lần khám) của bệnh nhân
./ EvIDPatientSSN	Số an sinh xã hội của bệnh nhân.
./ EvIDStudyAcqDateISO	Ngày thu nhận phiên khảo sát bằng định dạng ISO.
./ EvIDStudyAcqTimeISO	Giờ thu nhận phiên khảo sát bằng định dạng ISO.
./ EvIDStudyInstitution	Tên cơ sở y tế.
./ EvIDStudyInstitutionID	Số cơ sở y tế.
./ EvIDStudyDepartment	Khoa phòng tại cơ sở y tế.
./ EvIDStudyDepartmentID	Số khoa phòng tại cơ sở y tế.
./ EvIDStudyInstitutionAddress1	Địa chỉ cơ sở y tế.
./ EvIDStudyInstitutionAddress2	Dòng thứ 2 địa chỉ của cơ sở y tế.
./ EvIDStudyInstitutionCity	Thành phố.
./ EvIDStudyInstitutionState	Tiểu bang.
./ EvIDStudyInstitutionZipCode	Mã bưu chính.
./ EvIDStudyInstitutionZipCountry	Quốc gia
./ EvIDStudySite	Địa điểm khảo sát tại một cơ sở y tế.
./ EvIDStudyAttendingPhysicianEntry	Tên bác sĩ điều trị.
./ EvIDStudyReferringPhysicianEntry	Tên bác sĩ giới thiệu
./ EvIDStudyTechnicianEntry	Tên kỹ thuật viên.
./ EvIDPatientDOBISO	Ngày sinh của bệnh nhân theo định dạng ISO, yyyy-MM-dd.
./ EvIDPatientAge	Tuổi bệnh nhân tại thời điểm khảo sát.
./ EvIDAgeUnit	Đơn vị tuổi bệnh nhân.
./ EvIDPatientGender	Giới tính của bệnh nhân.
./ EvIDPatientHeightValue	Chiều cao của bệnh nhân tại thời điểm khảo sát.
./ EvIDHeightUnit	<ul style="list-style-type: none"> • in = inch • cm = centimet
./ EvIDPatientWeightValue	Cân nặng của bệnh nhân tại thời điểm khảo sát.
./ EvIDWeightUnit	<ul style="list-style-type: none"> • lbs = pound • kg = kilogram
./ EvIDPatientAddress1	Địa chỉ nhà bệnh nhân.
./ EvIDPatientAddress2	Dòng thứ 2 địa chỉ nhà của bệnh nhân.

Tag XML	Mô tả
/ EvIDPatientCity	Thành phố nơi bệnh nhân ở.
/ EvIDPatientState	Tiểu bang nơi bệnh nhân ở.
/ EvIDPatientZipCode	Mã bưu chính (mã zip) nơi bệnh nhân ở.
/ EvIDPatientCountry	Quốc gia nơi bệnh nhân ở.
/ EvIDPatientAddress1Mailing	Địa chỉ nhà (nhận thư) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientAddress2Mailing	Dòng thứ 2 địa chỉ nhà (nhận thư) của bệnh nhân *NS
/ EvIDPatientCityMailing	Thành phố nơi bệnh nhân ở (nhận thư). *NS
/ EvIDPatientStateMailing	Tiểu bang nơi bệnh nhân ở (nhận thư). *NS
/ EvIDPatientZipCodeMailing	Mã bưu chính (mã zip) nơi bệnh nhân ở (nhận thư). *NS
/ EvIDPatientCountryMailing	Quốc gia nơi bệnh nhân ở (nhận thư). *NS
/ EvIDPatientAddress1Office	Địa chỉ nhà (cơ quan) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientAddress2Office	Dòng thứ 2 địa chỉ nhà (cơ quan) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientCityOffice	Thành phố nhà (cơ quan) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientStateOffice	Tiểu bang nhà (cơ quan) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientZipCodeOffice	Mã bưu chính (mã zip) nhà (cơ quan) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientCountryOffice	Quốc gia nhà (cơ quan) của bệnh nhân. *NS
/ EvIDPatientPhone	Số điện thoại nhà bệnh nhân.
/ EvIDPatientPhoneWork	Số điện thoại cơ quan của bệnh nhân.
/ EvIDPatientMedicationEntry	Tên các thuốc của bệnh nhân, lặp lại tối đa 12 lần. Mỗi tên kết thúc bằng dấu phẩy, theo sau là liều, tốc độ, phương pháp.
/ EvIDStudyTargetRate	Nhịp tim mục tiêu cho phiên khảo sát.
/ EvIDStudyMaxPredictedRate	Nhịp tim tối đa tiên đoán.
/ EvIDFinalMaxHR	Nhịp tim tối đa từ báo cáo cuối cùng.
/ EvIDFinalRestingHR	Nhịp tim lúc nghỉ trong phiên khảo sát.
/ EvIDFinalMaxSysBP	Huyết áp tâm thu tối đa từ báo cáo cuối cùng.
/ EvIDFinalRestingDiaBP	Huyết áp tâm trương lúc nghỉ trong phiên khảo sát.
/ EvIDFinalMaxDiaBP	Huyết áp tâm trương tối đa từ báo cáo cuối cùng.
/ EvIDFinalRestingSysBP	Huyết áp tâm thu lúc nghỉ trong phiên khảo sát.
/ EvIDFinalMaxBPStage	Tên pha đã xuất hiện đỉnh huyết áp tâm thu/tâm trương. *NS
/ EvIDProtocol	Tên chương trình khi kết thúc nghiệm pháp.
/ EvIDExerciseDevice	Máy đi bộ, máy đạp xe đạp lực kế hay dùng thuốc.
/ EvIDFinalMaxHRxBP	Tích số kép từ báo cáo cuối cùng.
/ EvIDFinalOverallWCSlopeValue	Giá trị độ dốc ST trường hợp xấu nhất. *NS
/ EvIDFinalOverallWCSlopeLead	Chuyển đạo độ dốc ST trường hợp xấu nhất. *NS
/ EvIDFinalOverallWCLevelValue	Giá trị độ cao ST trường hợp xấu nhất.
/ EvIDFinalOverallWCLevelLead	Chuyển đạo độ cao ST trường hợp xấu nhất.
/ EvIDFinalTotalExerciseTime	Tổng thời gian vận động gắng sức từ báo cáo cuối cùng tính bằng phút:giây.

Tag XML	Mô tả
./ EvIDFinalTotalMETsAchieved	Tổng MET từ báo cáo cuối cùng.
./ EvIDLastProtocolStageAchieved	Giai đoạn đạt được cuối cùng trong chương trình.
./ EvIDReasonForTest	Lý do thực hiện nghiệm pháp gắng sức tim.
./ EvIDReasonForEndingTest	Lý do kết thúc phiên khảo sát.
./ EvIDTestObservation	Triệu chứng và quan sát trong phiên khảo sát.
./ EvIDTestConclusion	Tóm tắt kết luận phiên khảo sát gắng sức.
./ EvIDExerDevWkldLabel	Đơn vị tải gắng sức của máy đạp xe đạp lực kế. *NS
./ EvIDPatientDiagnosisEntry	Các mục nhập chẩn đoán của bệnh nhân.
./ EvIDPatientProcedureEntry	Các mục nhập cho thủ thuật.
./ EvIDPatientRestingECGEntry	Các mục nhập cho ECG lúc nghỉ. *NS
./ EvIDSmoker	Tình trạng hút thuốc của bệnh nhân.
./ EvIDDiabetes	Tình trạng đái tháo đường của bệnh nhân.
./ EvIDExerciseAngina	Chỉ số đau thắt ngực Duke dành cho máy đi bộ.
./ IDActiveLifeStyle	Cho biết tình trạng lối sống của bệnh nhân. *NS
./ EvIDLDLCholesterol	Cho biết tình trạng LDL cholesterol của bệnh nhân. *NS
./ EvIDHDLCholesterol	Cho biết tình trạng HDL cholesterol của bệnh nhân. *NS
./ EvIDDukeScore	Điểm máy đi bộ Duke.
./ EvIDFAIScore	Điểm Suy giảm chức năng hiếu khí.
/StressTest/Tabular	
	Một hàng trong bảng cho mỗi giai đoạn. Một giai đoạn cho mỗi hàng STAGE SUMMARY (TÓM TẮT GIAI ĐOẠN) của báo cáo cuối cùng nghiệm pháp gắng sức. Mỗi hàng báo cáo các giá trị ở cuối giai đoạn đó.
./ EvIDExStage\stage_time\id	Giai đoạn mà những biến cố dưới đây xảy ra và ID của giai đoạn đó.
./ EvIDComment	Mô tả biến cố.
./ EvIDExTotalStageTime	Thời gian trong giai đoạn mà những biến cố sau đây xảy ra.
./ EvIDLogCurrentHR	Nhịp tim.
./ EvIDLogCurrentBP	Huyết áp tính bằng mmHg.
./ EvIDLogHRxBP	Tích số kép.
./ EvIDExTreadmillSpeed unit	Tốc độ máy đi bộ.
./ EvIDExTreadmillGrade unit	Độ khó máy đi bộ.
./ EvIDExErgometer	Tải gắng sức máy đạp xe đạp lực kế.
./ EvIDSTLevel lead	Liệt kê từng chuyển đạo và kết quả đo độ cao ST tương ứng trong mỗi Giai đoạn.
./ EvIDSTSlope lead	Liệt kê từng chuyển đạo và kết quả đo độ dốc ST tương ứng trong mỗi Giai đoạn.

*NS – Cho biết trường này không được hỗ trợ.

Nhập dữ liệu Q-Stress Q-Exchange XML (v3.6)

Tên thành phần dữ liệu	Mô tả
qs:message_id Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Thông báo được nhập và xuất mà không sửa đổi gì từ hệ thống Q-Stress. Dùng để theo dõi; dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 0, Số ký tự tối đa 40
qs:expansion_fiield_1 through 4 Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Bốn trường tổng hợp để khách hàng sử dụng. Nhập và xuất mà không sửa đổi gì từ Q-Stress. Dùng để theo dõi; dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 0, Số ký tự tối đa 40
qs:order_number Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Số yêu cầu nghiệm pháp do HIS cấp và cần thiết để định danh nghiệm pháp trong bước Billing (Lập hóa đơn). dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 0, Số ký tự tối đa 40
qs:billing_code Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Trường mã hóa đơn. dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 0, Số ký tự tối đa 20
qs:patient_last_name Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Họ bệnh nhân dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 1, Số ký tự tối đa 40
qs:patient_first_name Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Tên bệnh nhân dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 0, Số ký tự tối đa 40
qs:patient_middle_name Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Tên đệm bệnh nhân dữ liệu loại xs:string; Ký tự chữ và số Số ký tự tối thiểu: 0, Số ký tự tối đa 40
qs:patient_mm Bắt buộc	ID vĩnh viễn của bệnh nhân xs:string data type Số ký tự tối thiểu: 1, Số ký tự tối đa 40
qs:patient_gender Data Not Required (Không cần dữ liệu)	MALE (NAM), FEMALE (NỮ), UNKNOWN (KHÔNG RÕ), UNSPECIFIED (KHÔNG ĐỀ CẬP) xs:string data type Số ký tự tối thiểu: Không áp dụng, Số ký tự tối đa không áp dụng Định dạng ngày rút ngắn cần được cấu hình tại OS cho trùng khớp
qs:patient_birth_date Data Not Required (Không cần dữ liệu)	Ngày sinh của bệnh nhân xs:string data type Số ký tự tối thiểu: Không áp dụng, Số ký tự tối đa không áp dụng Liệt kê "MALE" (NAM), "FEMALE" (NỮ), "UNKNOWN" (KHÔNG RÕ), "UNSPECIFIED" (KHÔNG ĐỀ CẬP)

Sau đây là một ví dụ về tập tin XML Q-Exchange V3.6 được xuất từ Q-Stress:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<Q-Stress_Final_Report
UNC="C:\CSImpExp\XmlOutputDir\X^EXMGR^auto^4704IU22_1^8_1148LK12^Anderson^Thomas^Jack^^_20170516081413_20170516082654.pdf
" LCID="1033" xmlns="http://www.quinton.com/qstress/export/V36">
  <message_id>25500x23</message_id>
  <expansion_field_1>string</expansion_field_1>
```



```

<expansion_field_2>string</expansion_field_2>
<expansion_field_3>string</expansion_field_3>
<expansion_field_4>string</expansion_field_4>
<order_number>4704IU22</order_number>
<billing_codes>
  <billing_code>7717$v09</billing_code>
  <billing_code>16362314</billing_code>
  <billing_code>9529e12</billing_code>
</billing_codes>
<machine_id>198313</machine_id>
<software_version>Report Manager6.2.2.52528</software_version>
<Summary>
  <EvIDProductName>Q-Stress Final Report</EvIDProductName>
  <EvIDStudyKey>{1D5EBE9D-082A-434C-BD2B-4BAD0A8F28CB}</EvIDStudyKey>
  <EvIDPatientLastName>Anderson</EvIDPatientLastName>
  <EvIDPatientFirstName>Thomas</EvIDPatientFirstName>
  <EvIDPatientMiddleName>Jack</EvIDPatientMiddleName>
  <EvIDPatientMRN>1148LK12</EvIDPatientMRN>
  <EvIDPatientAccount>11223344</EvIDPatientAccount>
  <EvIDPatientSSN></EvIDPatientSSN>
  <EvIDStudyAcqDateISO>2017-05-16</EvIDStudyAcqDateISO>
  <EvIDStudyAcqTimeISO>08.14.13</EvIDStudyAcqTimeISO>
  <EvIDStudyInstitution>testInstitution</EvIDStudyInstitution>
  <EvIDStudyInstitutionID></EvIDStudyInstitutionID>
  <EvIDStudyDepartment>Yup</EvIDStudyDepartment>
  <EvIDStudyDepartmentID></EvIDStudyDepartmentID>
  <EvIDStudyInstitutionAddress1 />
  <EvIDStudyInstitutionAddress2 />
  <EvIDStudyInstitutionCity />
  <EvIDStudyInstitutionState />
  <EvIDStudyInstitutionZipCode />
  <EvIDStudyInstitutionZipCountry />
  <EvIDStudySite>Room 123</EvIDStudySite>
  <EvIDStudyAttendingPhysicianEntry>Dr. Maier</EvIDStudyAttendingPhysicianEntry>
  <EvIDStudyReferringPhysicianEntry>Dr. Ramirez</EvIDStudyReferringPhysicianEntry>
  <EvIDStudyTechnicianEntry>Jones</EvIDStudyTechnicianEntry>
  <EvIDPatientDOBISO>1964-09-07</EvIDPatientDOBISO>
  <EvIDPatientAge>52</EvIDPatientAge>
  <EvIDAgeUnit>Years</EvIDAgeUnit>
  <EvIDPatientGender>MALE</EvIDPatientGender>
  <EvIDPatientHeightValue>45</EvIDPatientHeightValue>
  <EvIDHeightUnit>in</EvIDHeightUnit>
  <EvIDPatientWeightValue>145</EvIDPatientWeightValue>
  <EvIDWeightUnit>lb</EvIDWeightUnit>
  <EvIDPatientAddress1>1005 My Street</EvIDPatientAddress1>
  <EvIDPatientAddress2 />
  <EvIDPatientCity>Riverside</EvIDPatientCity>
  <EvIDPatientState>Michigan</EvIDPatientState>
  <EvIDPatientZipCode>12482</EvIDPatientZipCode>
  <EvIDPatientCountry>USA</EvIDPatientCountry>
  <EvIDPatientAddress1Mailing />
  <EvIDPatientAddress2Mailing />
  <EvIDPatientCityMailing />
  <EvIDPatientStateMailing />
  <EvIDPatientZipCodeMailing />
  <EvIDPatientCountryMailing />
  <EvIDPatientAddress1Office />
  <EvIDPatientAddress2Office />
  <EvIDPatientCityOffice />
  <EvIDPatientStateOffice />
  <EvIDPatientZipCodeOffice />
  <EvIDPatientCountryOffice />
  <EvIDPatientPhone>913-965-5851</EvIDPatientPhone>
  <EvIDPatientPhoneWork>819-436-9332</EvIDPatientPhoneWork>
  <EvIDPatientMedicationEntry>Aspirin,,,</EvIDPatientMedicationEntry>
  <EvIDStudyTargetRate>139</EvIDStudyTargetRate>
  <EvIDStudyMaxPredictedRate>171</EvIDStudyMaxPredictedRate>
  <EvIDFinalPercentMaxHR>70</EvIDFinalPercentMaxHR>
  <EvIDFinalMaxHR>120</EvIDFinalMaxHR>
  <EvIDFinalRestingHR>60</EvIDFinalRestingHR>
  <EvIDFinalMaxSysBP>126</EvIDFinalMaxSysBP>
  <EvIDFinalRestingSysBP>125</EvIDFinalRestingSysBP>
  <EvIDFinalMaxDiaBP>88</EvIDFinalMaxDiaBP>
  <EvIDFinalRestingDiaBP>82</EvIDFinalRestingDiaBP>
  <EvIDFinalMaxBPStage />
  <EvIDProtocol>Bruce</EvIDProtocol>
  <EvIDExerciseDevice>Treadmill</EvIDExerciseDevice>

```

```

<EvIDFinalMaxHRxBP>7560</EvIDFinalMaxHRxBP>
<EvIDFinalOverallWCSlopeValue>--</EvIDFinalOverallWCSlopeValue>
<EvIDFinalOverallWCSlopeLead></EvIDFinalOverallWCSlopeLead>
<EvIDFinalOverallWCLLevelValue>-0.9</EvIDFinalOverallWCLLevelValue>
<EvIDFinalOverallWCLLevelLead>V5</EvIDFinalOverallWCLLevelLead>
<EvIDFinalTotalExerciseTime>07:49</EvIDFinalTotalExerciseTime>
<EvIDFinalMETsAchieved>9.3</EvIDFinalMETsAchieved>
<EvIDLastProtocolStageAchieved>5</EvIDLastProtocolStageAchieved>
<EvIDReasonForTest>Abnormal ECG</EvIDReasonForTest>
<EvIDReasonForEndingTest>Completion of Protocol</EvIDReasonForEndingTest>
<EvIDTestObservation>Shortness of breath</EvIDTestObservation>
<EvIDTestConclusion>The patient was tested using the Bruce protocol for a duration of 07:49 mm:ss and achieved 9.3
METs. A maximum heart rate of 120 bpm with a target predicted heart rate of 86% was obtained at 08:10. A maximum
systolic blood pressure of 126/88 was obtained at 02:40 and a maximum diastolic blood pressure of 126/88 was obtained at
02:40. A maximum ST depression of -0.9 mm in V5 occurred at 00:10. A maximum ST elevation of +0.5 mm in V2 occurred at
00:10. The patient reached target heart rate with appropriate heart rate and blood pressure response to exercise. No
significant ST changes during exercise or recovery. No evidence of ischemia. Normal exercise stress
test.</EvIDTestConclusion>
<EvIDExerDevWkldLabel />
<EvIDPatientDiagnosisEntry>,No issues</EvIDPatientDiagnosisEntry>
<EvIDPatientProcedureEntry>,Stress Test</EvIDPatientProcedureEntry>
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDSmoker>Yes</EvIDSmoker>
<EvIDDiabetes>Yes</EvIDDiabetes>
<EvIDActiveLifeStyle>--</EvIDActiveLifeStyle>
<EvIDTotalCholesterol>--</EvIDTotalCholesterol>
<EvIDLDLCholesterol>--</EvIDLDLCholesterol>
<EvIDHDLCholesterol>--</EvIDHDLCholesterol>
<EvIDExerciseAngina>None</EvIDExerciseAngina>
<EvIDDukeScore>,</EvIDDukeScore>
<EvIDFAIScore>,</EvIDFAIScore>
</Summary>
<Tabular>
<Stage id="REST" stage_time="00:00">
<EvIDExStage>REST</EvIDExStage>
<EvIDComment>rest </EvIDComment>
</Stage>
<Stage id="REST" stage_time="01:16">
<EvIDExStage>REST</EvIDExStage>
<EvIDExTotalStageTime>01:16</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">0.0</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="1" stage_time="01:00">
<EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
<EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>

```

```

<EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="1" stage_time="01:45">
  <EvIDComment>Manual Event Record</EvIDComment>
</Stage>
<Stage id="1" stage_time="01:45">
  <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="1" stage_time="02:00">
  <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>

```

```

<EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="1" stage_time="03:00">
  <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="2" stage_time="01:00">
  <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">0</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>

```

```

<EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="2" stage_time="01:53">
  <EvIDComment>Shortness of Breath</EvIDComment>
</Stage>
<Stage id="2" stage_time="01:53">
  <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:53</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">0</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="2" stage_time="02:00">
  <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">0</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="2" stage_time="03:00">

```

```

<EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
<EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="III">0</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="3" stage_time="01:00">
  <EvIDExStage>STAGE 3</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">3.4</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">14.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-15</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">9</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="3" stage_time="01:04">
  <EvIDExStage>STAGE 3</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:04</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">4.2</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">16.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>

```

```

<EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVR">-15</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">9</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="4" stage_time="00:30">
  <EvIDExStage>STAGE 4</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>00:30</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">18.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-16</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="5" stage_time="00:15">
  <EvIDComment>Peak</EvIDComment>
</Stage>
<Stage id="5" stage_time="00:15">
  <EvIDExStage>STAGE 5</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>00:15</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">18.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>

```



```

<EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVR">-16</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V3">10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="RECOVERY" stage_time="00:10">
  <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>00:10</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-16</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
</Stage>
<Stage id="RECOVERY" stage_time="01:10">
  <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:10</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V5">-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope lead="I">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V1">-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V2">-4</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope lead="V5">5</EvIDSTSlope>

```



```

    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:31">
    <EvIDComment>Bookmark-Recovering</EvIDComment>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:31">
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:31</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:45">
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
</Tabular>
</Q-Stress_Final_Report>

```

Tập tin XML Welch Allyn xuất từ Q-Stress

Tag XML	Mô tả
/StressTest	
./Manufacturer	Tên nhà sản xuất hệ thống đã tạo ra báo cáo. Luôn là "Welch Allyn, Inc."
./Version	Tên và phiên bản của hệ thống đã tạo ra báo cáo.
./PDF_Path	Đường dẫn và tên tập tin đầy đủ của báo cáo được xuất ra ở định dạng PDF.
/StressTest/PatientDemographics	
./LastName/Value	Họ bệnh nhân.
./FirstName/Value	Tên bệnh nhân.
./MiddleName/Value	Tên đệm bệnh nhân.
./ID/Value	Số hồ sơ bệnh án chính của bệnh nhân.
./SecondaryID/Value	Số ID thay thế của bệnh nhân. Sử dụng riêng theo từng cơ sở.
./DOB/Value	Ngày sinh của bệnh nhân theo định dạng được hiển thị cho người dùng.
./DobEx/Value	Ngày sinh của bệnh nhân theo định dạng XML, yyyy-MM-dd.
./Age/Value	Tuổi bệnh nhân tại thời điểm khảo sát.
./Age/Units	Luôn luôn là năm .
./TargetHR/Value	Nhịp tim mục tiêu cần đạt trong phiên khảo sát này.
./TargetHR/Units	Luôn luôn là BPM (nhịp mỗi phút).
./Gender/Value	Giới tính của bệnh nhân. Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Male (Nam) • Female (Nữ) • Unknown (Không rõ)
./Race/Value	Chủng tộc của bệnh nhân, theo định nghĩa trong CFD. Các lựa chọn mặc định của nhà máy bằng tiếng Anh là: <ul style="list-style-type: none"> • Caucasian (Người da trắng) • Đen • Oriental (Người phương Đông) • Hispanic (Người Hispanic) • American Indian (Thổ dân da đỏ Mỹ) • Aleut (Người Aleut) • Hawaiian (Người Hawaii) • Pacific Islander (Đảo dân Thái Bình Dương) • Mongolian (Người Mông Cổ) • Asian (Người châu Á)
./Height/Value	Chiều cao của bệnh nhân tại thời điểm khảo sát.
./Height/Units	<ul style="list-style-type: none"> • in = inch • cm = centimet
./Weight/Value	Cân nặng của bệnh nhân tại thời điểm khảo sát.
./Weight/Units	<ul style="list-style-type: none"> • lbs = pound • kg = kilogram
./Address/Value	Địa chỉ nhà bệnh nhân. Số nhà và tên đường.
./City/Value	Thành phố nơi bệnh nhân ở

Tag XML	Mô tả
./State/Value	Tiểu bang nơi bệnh nhân ở.
./PostalCode/Value	Mã bưu chính (mã zip) nơi bệnh nhân ở.
./Country/Value	Quốc gia nơi bệnh nhân ở.
./HomePhone/Value	Số điện thoại nhà của bệnh nhân.
./WorkPhone/Value	Số điện thoại cơ quan của bệnh nhân.
./ReferringPhysician/Value	Họ và tên bác sĩ giới thiệu.
./AttendingPhysician/Value	Họ và tên bác sĩ thực hiện phiên khảo sát.
./Authenticator/Value	Họ và tên người ký tên không có giá trị pháp lý.
./LegalAuthenticator/Value	Họ và tên người ký tên pháp lý.
./Smoker/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./Diabetic/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./HistoryOfMI/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./FamilyHistory/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./PriorCABG/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./PriorCath/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./Angina/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Atypical (Không điển hình) • Typical (Điển hình) • Không có
./Indications/Line	Có một hàng cho mỗi chỉ định.
./Medications/Line	Có một hàng cho mỗi loại thuốc. Văn bản tự do hoặc chọn từ danh sách lựa chọn có thể tùy chỉnh được cấu hình trong CFD. Danh sách có sẵn của nhà máy là: <ul style="list-style-type: none"> • Antianginal (Chống đau thắt ngực), • Antiarrhythmic (Chống loạn nhịp), • Anticholesterol (Kháng cholesterol), • Anticoagulants (Chống đông máu), • Antihypertensive (Chống huyết áp cao), • Antihypotensive (Chống huyết áp thấp), • Aspirin, • Beta Blockers (Ức chế beta),

Tag XML	Mô tả
	<ul style="list-style-type: none"> • Calcium Blockers (Ức chế canxi), • Digoxin, • Diurectics (Lợi niệu), • Nitroglycerin, • Psychotropic (Thuốc hướng thần)
./Notes/Line	Có một hàng cho mỗi ghi chú. Văn bản tự do hoặc chọn từ danh sách lựa chọn có thể tùy chỉnh được cấu hình trong NotesList.txt.
./MessageID/Value	Giá trị được mang sang từ các yêu cầu XML.
./OrderNumber/Value	
./BillingCode1/Value	
./BillingCode2/Value	
./BillingCode3/Value	
./ExpansionField1/Value	
./ExpansionField2/Value	
./ExpansionField3/Value	
./ExpansionField4/Value	
./AdmissionID/Value	
./AccessionNumber/Value	
/StressTest/TestSummary	
./Institution/Value	Từ cài đặt "Dept. Footer" (Ghi chú chân trang khoa phòng) trên tab Miscellaneous (Tổng hợp) của phần User Settings (Cài đặt người dùng).
./Protocol/Value	Tên chương trình gắng sức được sử dụng. Giá trị mặc định của nhà máy gồm có: <ul style="list-style-type: none"> • BRUCE • Đạp xe • Bruce điều chỉnh • Balke • Ellestad • Naughton • Nghiệm pháp gắng sức bằng thuốc • Low Ramp (Mức gắng sức tăng thấp) • Medium Ramp (Mức gắng sức tăng trung bình) • High Ramp (Mức gắng sức tăng cao) • Astrand • USAF/SAM 2.0 • USAF/SAM 3.3 • Gắng sức tăng dần theo thời gian • Gắng sức tăng dần theo MET • Cycle Time Ramp (Đạp xe với mức gắng sức tăng dần theo thời gian)
./ExamDate/Value	Ngày khảo sát, theo định dạng được hiển thị cho người dùng.
./ExamDateEx/Value	Ngày khảo sát, theo định dạng XML, yyyy-MM-dd.
./ExamTime/Value	Giờ địa phương khi bắt đầu phiên khảo sát theo định dạng hh:mm.
./ExcerciseTime/Value	Tổng thời gian vận động gắng sức theo định dạng h:mm:ss.

Tag XML	Mô tả
./JPoint/Value	Số mili giây từ điểm J nơi đo độ cao ST.
./JPoint/Unit	Luôn luôn là ms (mili giây).
./LeadsWith100uV_ST/Value	Một giá trị cho mỗi chuyển đạo có ST chênh lên hoặc chênh xuống ít nhất 100 uV. Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • I • II • III • aVR • aVL • aVF • V1 • V2 • V3 • V4 • V5 • V6
./PVCs/Value	Tổng số PVC (ngoại tâm thu thất) phát hiện được trong phiên khảo sát.
./DukeScore/Value	Điểm máy đi bộ Duke khi sử dụng chương trình vận động gắng sức Bruce. Thay đổi từ khoảng -57 đến 21.
./FAI/Value	Điểm Suy giảm chức năng hiếu khí, được biểu diễn dưới dạng tỷ lệ phần trăm. Hai giá trị được trình bày cách nhau bằng dấu gạch chéo /. Giá trị đầu tiên được liệt kê là của một người có lối sống tĩnh tại (không vận động đến mức đổ mồ hôi ít nhất một lần/tuần) và giá trị thứ hai là của một người năng động (vận động đến mức đổ mồ hôi ít nhất một lần/tuần).
./MaxSpeed/Value	Tốc độ tối đa của máy đi bộ trong phiên khảo sát. Được biểu diễn dưới dạng số kèm đơn vị (ví dụ như "5,0 MPH").
./MaxSpeed/Units	<ul style="list-style-type: none"> • MPH = dặm/giờ • km/h = kilomet/giờ
./MaxGrade/Value	Độ khó tối đa của máy đi bộ trong phiên khảo sát. Được biểu diễn dưới dạng số kèm dấu phần trăm (ví dụ như "18,0%").
./MaxGrade/Units	Luôn là %.
./MaxPower/Value	Công suất tối đa của máy đạp xe đạp lực kế trong phiên khảo sát. Được biểu diễn dưới dạng số.
./MaxPower/Units	Luôn là Watt.
./MaxMets/Value	MET tối đa (đương lượng chuyển hóa chất ước tính) đạt được trong nghiệm pháp.
./MaxHR/Value	Nhịp tim tối đa đạt được trong phiên khảo sát.
./MaxHR/Units	Luôn là BPM (nhịp/phút).
./MaxSBP/Value	Huyết áp tâm thu tối đa trong phiên khảo sát. Được biểu diễn dưới dạng "tâm thu/tâm trương" (ví dụ như "160/80").
./MaxSBP/SBP	Trị số tâm thu.
./MaxSBP/DBP	Trị số tâm trương.
./MaxSBP/Time	Thời gian đo, từ khi bắt đầu pha vận động gắng sức. Được biểu diễn dưới dạng h:mm:ss.
./MaxSBP/Units	Luôn là mm Hg (milimet thủy ngân).

Tag XML	Mô tả
./MaxDBP/Value	Huyết áp tâm trương tối đa trong phiên khảo sát. Được biểu diễn dưới dạng "tâm thu/tâm trương" (ví dụ như "160/80").
./MaxDBP/SBP	Trị số tâm thu.
./MaxDBP/DBP	Trị số tâm trương.
./MaxDBP/Time	Thời gian đo, từ khi bắt đầu pha vận động gắng sức. Được biểu diễn dưới dạng h:mm:ss.
./MaxDBP/Units	Luôn là mm Hg (milimet thủy ngân).
./MaxDoubleProduct/Value	Tích số kép tối đa (BP tâm thu * HR) đạt được trong phiên khảo sát.
./MaxPercentTargetHR/Value	Tỷ lệ phần trăm tối đa của nhịp tim mục tiêu đạt được trong phiên khảo sát.
./MaxPercentTargetHR/Unit	Luôn là %.
./MaxST_Elevation/Value	Độ cao ST của chuyển đạo có độ chênh lên nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_Elevation/Units	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./MaxST_Elevation/Lead	Chuyển đạo có ST chênh lên nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_Elevation/Time	Thời gian đã qua từ khi bắt đầu phiên khảo sát khi đo độ chênh lên tối đa của ST. Được biểu diễn ở định dạng h:mm:ss.
./MaxST_Depression/Value	Độ cao ST của chuyển đạo có mức chênh xuống nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_Depression/Units	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./MaxST_Depression/Lead	Chuyển đạo có ST chênh xuống nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_Depression/Time	Thời gian đã qua từ khi bắt đầu nghiệm pháp tại thời điểm đo độ chênh xuống tối đa của ST. Được biểu diễn ở định dạng h:mm:ss.
./MaxST_ElevationChange/Value	Mức thay đổi đo ở chuyển đạo có thay đổi ST dương nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_ElevationChange/Units	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./MaxST_ElevationChange/Lead	Chuyển đạo có thay đổi ST dương nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_ElevationChange/Time	Thời gian đã qua từ khi bắt đầu phiên khảo sát tại thời điểm đo mức thay đổi ST dương nhiều nhất. Được biểu diễn ở định dạng h:mm:ss.
./MaxST_DepressionChange/Value	Mức thay đổi đo được ở chuyển đạo có thay đổi ST âm nhiều nhất trong phiên khảo sát.
./MaxST_DepressionChange/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./MaxST_DepressionChange/Lead	Chuyển đạo có thay đổi ST âm nhiều nhất trong phiên khảo sát.

Tag XML	Mô tả
./MaxST_DepressionChange/Time	Thời gian đã qua từ khi bắt đầu phiên khảo sát tại thời điểm đo mức thay đổi ST âm nhiều nhất. Được biểu diễn ở định dạng h:mm:ss.
./MaxSTHR_Index/Value	Chỉ số ST/HR tối đa đo được trong phiên khảo sát.
./ReasonsForEnd/Line	<p>Một hàng cho mỗi lý do. Văn bản tự do hoặc chọn từ danh sách lựa chọn có thể tùy chỉnh được cấu hình trong CFD. Giá trị mặc định của nhà máy là:</p> <ul style="list-style-type: none"> • T1 Nhịp tim mục tiêu • T2 Nhịp tim dưới mức tối đa theo kế hoạch • T3 Đau ngực • T4 ECG thiếu máu cục bộ • T5 Mệt • T6 Đau cánh tay • T7 Đau cổ • T8 Bác sĩ quyết định • T9 Đã đo được nhịp tim tối đa khi khó thở • T10 Buồn nôn/Đau đầu • T11 Chóng mặt • T12 Huyết áp thấp • T13 Loạn nhịp thất • T14 Loạn nhịp nhĩ • T15 Đau cách hồi • T16 Động lực kém • T17 Ngất • T18 Hoàn tất truyền • T19 Hoàn tất chương trình • T20 Khác
./Symptoms/Line	Một hàng cho mỗi triệu chứng. Văn bản tự do hoặc chọn từ danh sách lựa chọn có thể tùy chỉnh được cấu hình trong CFD.XML.
./Conclusions/Line	<p>Một hàng cho mỗi dòng của đoạn kết luận. Văn bản tự do, biểu mẫu, hoặc chọn từ danh sách tùy chỉnh được cấu hình trong ConclusionsList.txt. Giá trị mặc định của nhà máy là:</p> <ul style="list-style-type: none"> • myo Kết quả ECG gợi ý thiếu máu cơ tim cục bộ • C1 Không thay đổi ST • C2 ST chênh xuống tối thiểu (0,5-0,9 mm) • C3 ST chênh xuống trung bình (1,0-1,9 mm) • C4 ST chênh xuống đáng kể ($\geq 2,0$ mm) • C5 ST chênh lên trong khi vận động gắng sức • C6 Bất thường sóng T chưa đủ để chẩn đoán • C7 Xuất hiện khiếm khuyết dẫn truyền • C8 Xuất hiện Block nhánh phải (RBBB) • C9 Không đủ phản hồi huyết áp (< 30) • C10 Phản hồi huyết áp cao • C11 Nhịp tim chậm kết hợp dùng betablocker • C12 Nhịp tim chậm kết hợp mức vận động thấp • C13 Nghiệm pháp gắng sức bình thường • C14 Nghiệm pháp gắng sức bất thường • C15 Không có bằng chứng thiếu máu cục bộ • C16 Đau ngực không xảy ra • C17 Đau ngực không điển hình • C18 Đau thắt ngực điển hình đã xảy ra • C19 Tụt huyết áp khi gắng sức • C20 Khó thở không phù hợp

Tag XML	Mô tả
	<ul style="list-style-type: none"> • C21 ECG & triệu chứng điển hình của bệnh mạch vành (CAD) • C22 ECG điển hình của CAD • C23 Triệu chứng điển hình của CAD • C24 ECG và triệu chứng gợi ý CAD • C25 ECG gợi ý CAD • C26 Triệu chứng gợi ý CAD • C27 Xét nghiệm bất thường đáng kể kèm CAD lan rộng • C28 Phiên khảo sát chưa đủ để kết luận • C29 Nghiệm pháp không đưa ra được chẩn đoán, Phản hồi huyết áp không đủ • C30 Nghiệm pháp không đưa ra được chẩn đoán, bệnh nhân không hoàn thành được • C31 Nghiệm pháp không đưa ra được chẩn đoán, ST chênh xuống ban đầu • C32 Nghiệm pháp không đưa ra được chẩn đoán, Bất thường dẫn truyền • C33 Nghiệm pháp không đưa ra được chẩn đoán, Không đạt về kỹ thuật • C34 Bất thường ST ban đầu tăng lên khi gắng sức • C35 Bất thường ST ban đầu không thay đổi khi gắng sức • C36 Báo cáo xét nghiệm hạt nhân phóng xạ đính kèm • C37 Nghiệm pháp nằm trong giới hạn bình thường
./Technician/Value	Tên kỹ thuật viên thực hiện nghiệm pháp gắng sức. Văn bản tự do hoặc chọn từ danh sách lựa chọn có thể tùy chỉnh được cấu hình trong CFD.XML.
./ReviewingPhysician/Value	Họ và tên bác sĩ đọc kết quả nghiệm pháp gắng sức. Văn bản tự do hoặc chọn từ danh sách lựa chọn có thể tùy chỉnh được cấu hình trong CFD.XML.
/StressTest/SummaryTable	
/StressTest/SummaryTable/StageSummaryLine	Một hàng StageSummary (Tóm tắt giai đoạn) cho mỗi giai đoạn. Một giai đoạn cho mỗi hàng trong phần STAGE SUMMARY (TÓM TẮT GIAI ĐOẠN) của báo cáo nghiệm pháp gắng sức. Mỗi hàng báo cáo các giá trị ở cuối giai đoạn đó.
./Stage/Value	Tên giai đoạn. Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • M-LIKAR = Biến cố Mason-Likar trong pha trước vận động gắng sức • STANDING = Biến cố đứng trong pha trước vận động gắng sức • HYPERV = Biến cố tăng thông khí trong pha trước vận động gắng sức • SUPINE = Biến cố nằm ngửa trong pha trước vận động gắng sức • START EXE = kết thúc pha trước vận động gắng sức • STAGE 1 = kết thúc giai đoạn 1 • STAGE 2 = kết thúc giai đoạn 2 • STAGE n = kết thúc giai đoạn n, trong đó n là số giai đoạn

Tag XML	Mô tả
	<ul style="list-style-type: none"> • PEAK EXE = thời gian và giá trị đỉnh gắng sức trước khi bước vào pha hồi phục • RECOVERY = kết thúc 1 phút hồi phục. Có thể có nhiều giai đoạn HỒI PHỤC, mỗi phút một giai đoạn. • END REC = kết thúc pha hồi phục
./StageTime/Value	<p>Giờ khi kết thúc giai đoạn, được biểu diễn bằng thời gian đã qua từ khi bắt đầu phiên khảo sát hoặc pha hồi phục. Định dạng là:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRE-X = pha trước vận động gắng sức • EXE h:mm:ss = giai đoạn vận động gắng sức • REC h:mm:ss = giai đoạn hồi phục
./Speed/Value	Tốc độ máy đi bộ khi kết thúc giai đoạn.
./Speed/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • MPH = dặm/giờ • km/h = kilomet/giờ
./Power/Value	Tải gắng sức của máy đạp xe đạp lực kể khi kết thúc giai đoạn.
./Power/Unit	Luôn là Watt.
./Grade/Value	Độ khó của máy đi bộ khi kết thúc giai đoạn.
./Grade/Unit	Luôn là %.
./HR/Value	Nhịp tim khi kết thúc giai đoạn.
./HR/Unit	Luôn là BPM (nhịp/phút).
./SystolicBP/Value	Huyết áp tâm thu cuối cùng đo được trong giai đoạn.
./SystolicBP/Unit	Luôn là mm Hg (milimet thủy ngân).
./DiastolicBP/Value	Huyết áp tâm trương cuối cùng đo được trong giai đoạn.
./DiastolicBP/Unit	Luôn là mm Hg (milimet thủy ngân).
./METS/Value	MET (đương lượng chuyển hóa chất ước tính) khi kết thúc giai đoạn.
./DoubleProduct/Value	Tích số kép (BP tâm thu * HR) khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_I/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_I/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_II/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_II/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_III/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_III/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_aVR/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_aVR/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_-aVR/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_-aVR/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_aVL/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_aVL/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet

Tag XML	Mô tả
	<ul style="list-style-type: none"> • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_aVF/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_aVF/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_V1/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_V1/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_V2/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_V2/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_V3/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_V3/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_V4/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_V4/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_V5/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_V5/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Level/Lead_V6/Value	Độ cao ST khi kết thúc giai đoạn.
./ST_Level/Lead_V6/Unit	<ul style="list-style-type: none"> • mm = millimet • uV = micro vôn
./ST_Slope/Lead_I/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_I/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_II/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_II/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_III/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_III/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_aVR/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_aVR/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_-aVR/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_-aVR/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_aVL/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_aVL/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_aVF/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_aVF/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_V1/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_V1/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_V2/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_V2/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_V3/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_V3/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_V4/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.

Tag XML	Mô tả
./ST_Slope/Lead_V4/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_V5/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_V5/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
./ST_Slope/Lead_V6/Value	Độ dốc một dạng sóng ở thời điểm đo ST.
./ST_Slope/Lead_V6/Unit	Luôn là mV/s (mili vôn mỗi giây).
/StressTest/SummaryTable/MinuteSummaryLine	Cấu trúc XML của MinuteSummaryLine (Hàng tóm tắt theo phút) là giống như StageSummaryLine (Hàng tóm tắt theo giai đoạn) được mô tả trên ngoại trừ những tag được mô tả dưới đây. Mỗi MinuteSummaryLine (Hàng tóm tắt theo phút) mô tả trạng thái của bệnh nhân vào cuối mỗi phút và tại những biến cố được tạo thủ công và RPE được ghi nhận.
./Stage/Value	Để trống cho các hàng theo phút được tạo tự động. Chứa tên biến cố cho các biến cố được tạo thủ công. Nếu biến cố là "Shortness of Breath" (Khó thở), Q-Stress xuất ra là "Short of Breath" (Khó thở). Đối với những biến cố khác, ứng dụng xuất ra 16 ký tự đầu tiên của tên biến cố. Khi một RPE được ghi, đây là RPE _n , trong đó n là giá trị trên thang đo được cấu hình 0-10 hoặc 6-20.

Q-Stress hoặc XML

Tag XML	Mô tả
/StressRequest	
./Manufacturer	Để trống.
./Version	Để trống.
/StressRequest/PatientDemographics	
./LastName/Value	Họ bệnh nhân.
./FirstName/Value	Tên bệnh nhân.
./MiddleName/Value	Tên đệm bệnh nhân.
./ID/Value	Số hồ sơ bệnh án chính của bệnh nhân.
./SecondaryID/Value	Số ID thay thế của bệnh nhân. Sử dụng riêng theo từng cơ sở.
./DobEx/Value	Ngày sinh của bệnh nhân theo định dạng XML, yyyy-MM-dd .
./Age/Value	Tuổi bệnh nhân tính bằng năm, nếu không biết ngày tháng năm sinh. Nếu biết ngày tháng năm sinh, tuổi sẽ được tính tại thời điểm khảo sát.
./Age/Units	Để trống.
./MaxHR/Value	Để trống. Calculated by Q-Stress.
./TargetHR/Value	Để trống. Calculated by Q-Stress.
./TargetWatts/Value	Tải gắng sức mục tiêu cho những nghiệm pháp với máy đạp xe đạp lực kế.
./Gender/Value	Giới tính của bệnh nhân. Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Male (Nam) • Female (Nữ) • Unknown (Không rõ)
./Race/Value	Chủng tộc của bệnh nhân. Văn bản tự do. Các giá trị mặc định của nhà máy bằng tiếng Anh là: <ul style="list-style-type: none"> • Caucasian (Người da trắng) • Afro American (Người Mỹ da đen) • Đen • Asian (Người châu Á) • Hispanic (Người Hispanic) • Indian (Người Ấn độ) • Other (Khác)
./Height/Value	Chiều cao của bệnh nhân.
./Height/Units	<ul style="list-style-type: none"> • in = inch • cm = centimet
./Weight/Value	Cân nặng của bệnh nhân.
./Weight/Units	<ul style="list-style-type: none"> • lbs = pound • kg = kilogram
./Address/Value	Địa chỉ nhà bệnh nhân. Số nhà và tên đường.
./City/Value	Thành phố nơi bệnh nhân ở.
./State/Value	Tiểu bang nơi bệnh nhân ở.
./PostalCode/Value	Mã bưu chính (mã zip) nơi bệnh nhân ở.
./Country/Value	Quốc gia nơi bệnh nhân ở.
./HomePhone/Value	Số điện thoại nhà của bệnh nhân.
./WorkPhone/Value	Số điện thoại cơ quan của bệnh nhân.
./ReferringPhysician/Value	Họ và tên bác sĩ giới thiệu. Văn bản tự do.
./AttendingPhysician/Value	Họ và tên của bác sĩ điều trị. Văn bản tự do.
./Smoker/Value	Các giá trị có thể là:

Tag XML	Mô tả
	<ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./Diabetic/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./HistoryOfMI/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./FamilyHistory/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./PriorCABG/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./PriorCath/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Có • Không • Unknown (Không rõ)
./Angina/Value	Các giá trị có thể là: <ul style="list-style-type: none"> • Atypical (Không điển hình) • Typical (Điển hình) • Không có
./Indications/Line	Có một hàng cho mỗi chỉ định. Các hàng là văn bản tự do.
./Medications/Line	Có một hàng cho mỗi loại thuốc. Các hàng là văn bản tự do.
./Notes/Line	Có một hàng cho mỗi ghi chú. Các hàng là văn bản tự do.
./MessageID/Value	Các giá trị có thể được dùng để chuyển thông tin từ chỉ định nghiệm pháp gắng sức sang kết quả nghiệm pháp gắng sức. Không có giá trị nào được hiển thị cho người dùng trên màn hình hoặc trên báo cáo.
./OrderNumber/Value	
./BillingCode1/Value	
./BillingCode2/Value	
./BillingCode3/Value	
./ExpansionField1/Value	
./ExpansionField2/Value	
./ExpansionField3/Value	
./ExpansionField4/Value	
./AdmissionID/Value	
./AccessionNumber/Value	

Q-Stress Export Q-Exchange XML (v1.0)

Tag XML	Mô tả
DỮ LIỆU THAM CHIẾU NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	
Q-Stress_Final_Report UNC	Tên đường dẫn đầy đủ của các tập tin PDF xuất ra
DỮ LIỆU TÓM TẮT NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	
EvIDProductName	Mô tả thiết bị hoặc sản phẩm
EvIDPatientFullName	Họ tên bệnh nhân
EvIDPatientMRN	Patient ID (Số ID bệnh nhân)
EvIDPatientSSN	Số an sinh xã hội của bệnh nhân Mã số
EvIDStudyAcqDate	Ngày thực hiện nghiệm pháp
EvIDStudyAcqTime	Giờ thực hiện nghiệm pháp
EvIDStudyDepartment	Tên khoa phòng nơi thực hiện nghiệm pháp
EvIDStudyInstitution	Tên cơ sở y tế
EvIDStudyInstitutionAddress1	Địa chỉ *NS
EvIDStudyInstitutionAddress2	Thành phần thứ 2 của địa chỉ *NS
EvIDStudyInstitutionCity	Thành phố *NS
EvIDStudyInstitutionState	Tiểu bang *NS
EvIDStudyInstitutionZipCode	Mã Zip *NS
EvIDStudyInstitutionCountry	Quốc gia *NS
EvIDStudySite	Vị trí khảo sát tại cơ sở y tế
EvIDStudyAttendingPhysicianEntry	Tên bác sĩ điều trị
EvIDStudyReferringPhysicianEntry	Tên bác sĩ giới thiệu
EvIDStudyTechnicianEntry	Tên kỹ thuật viên
EvIDPatientBirthdate	Ngày sinh của bệnh nhân
EvIDPatientAge	Tuổi bệnh nhân
EvIDPatientGender	Giới tính bệnh nhân
EvIDPatientHeight	Chiều cao bệnh nhân
EvIDPatientWeight	Cân nặng bệnh nhân
EvIDPatientAddress1	Địa chỉ nhà bệnh nhân (Tên đường)
EvIDPatientAddress2	Thành phần thứ 2 của địa chỉ
EvIDPatientCity	Địa chỉ nhà bệnh nhân (Thành phố)
EvIDPatientState	Địa chỉ nhà bệnh nhân (Tiểu bang)
EvIDPatientZipCode	Địa chỉ nhà bệnh nhân (Mã Zip)
EvIDPatientCountry	Địa chỉ nhà bệnh nhân (Quốc gia)
EvIDPatientAddress1Mailing	Địa chỉ nhận thư của bệnh nhân (Tên đường) *NS
EvIDPatientAddress2Mailing	Thành phần thứ 2 của địa chỉ *NS
EvIDPatientCityMailing	Địa chỉ nhận thư của bệnh nhân (Thành phố) *NS
EvIDPatientStateMailing	Địa chỉ nhận thư của bệnh nhân (Tiểu bang) *NS

Tag XML	Mô tả
EvIDPatientZipCodeMailing	Địa chỉ nhận thư của bệnh nhân (Mã Zip) *NS
EvIDPatientCountryMailing	Địa chỉ nhận thư của bệnh nhân (Quốc gia) *NS
EvIDPatientAddress1Office	Địa chỉ cơ quan của bệnh nhân (Tên đường) *NS
EvIDPatientAddress2Office	Thành phần thứ 2 của địa chỉ *NS
EvIDPatientCityOffice	Địa chỉ cơ quan của bệnh nhân (Thành phố) *NS
EvIDPatientStateOffice	Địa chỉ cơ quan của bệnh nhân (Tiểu bang) *NS
EvIDPatientZipCodeOffice	Địa chỉ cơ quan của bệnh nhân (Mã Zip Code) *NS
EvIDPatientCountryOffice	Địa chỉ cơ quan của bệnh nhân (Quốc gia) *NS
EvIDPatientPhone	Số điện thoại nhà của bệnh nhân
EvIDPatientPhoneWork	Số điện thoại cơ quan của bệnh nhân
EvIDPatientMedicationEntry	Thuốc của bệnh nhân
EvIDFinalRestingHR	Nhịp tim lúc nghỉ trong phiên khảo sát
EvIDFinalRestingSysBP	Huyết áp tâm thu lúc nghỉ
EvIDFinalRestingDiaBP	Huyết áp tâm trương lúc nghỉ
EvIDStudyTargetRate	Nhịp tim mục tiêu trong phiên khảo sát
EvIDStudyMaxPredictedRate	Nhịp tim tối đa tiên đoán
EvIDFinalPercentMaxHR	Tỷ lệ phần trăm nhịp tim tối đa trong phiên khảo sát
EvIDFinalMaxHR	HR tối đa
EvIDFinalMaxSysBP	Huyết áp tâm thu tối đa
EvIDFinalMaxDiaBP	Huyết áp tâm trương tối đa
EvIDProtocol	Tên chương trình
EvIDFinalMaxHRxBP	Tích số nhịp tim và huyết áp
EvIDFinalOverallWCSlope	Giá trị độ dốc ST trường hợp xấu nhất
EvIDFinalOverallWCLLevel	Giá trị độ cao ST trường hợp xấu nhất
EvIDFinalTotalExerciseTime	Thời gian đã qua của tất cả các giai đoạn vận động gắng sức.
EvIDFinalMETsAchieved	Số MET đạt được cuối cùng
EvIDReasonForTest	Lý do làm nghiệm pháp gắng sức
EvIDReasonForEndingTest	Lý do kết thúc nghiệm pháp
EvIDTestObservation	Những quan sát trong khi thực hiện nghiệm pháp.
EvIDTestConclusion	Phân tích tóm tắt nghiệm pháp gắng sức
EvIDExerDevWkldLabel	Xác định thiết bị nào đang tạo tải gắng sức
EvIDPatientDiagnosisEntry	Chẩn đoán của bệnh nhân
EvIDPatientProcedureEntry	Các thủ thuật của bệnh nhân
EvIDPatientRestingECGEntry	Phát biểu ECG lúc nghỉ của bệnh nhân *NS
TIÊU ĐỀ BẢNG NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	
EvIDExStage	Tên giai đoạn
EvIDExTotalStageTime	Tổng thời gian của giai đoạn

Tag XML	Mô tả
EvIDLogCurrentHR	Nhịp tim
EvIDLogCurrentER	Nhịp lạch chỗ
EvIDLogCurrentBP	BP
EvIDLogHRxBP	HRxBP
EvIDExTreadmillSpeed	Tốc độ thiết bị (Máy đi bộ)
EvIDExTreadmillGrade	Độ khó của thiết bị (Máy đi bộ)
EvIDExErgometerRpm	RPM của thiết bị (Máy đạp xe đạp lực kế)
EvIDExErgometer Workload	Tải gắng sức của thiết bị (Máy đạp xe đạp lực kế)
EvIDSTLevel	Sẽ có một mục nhập cho mỗi chuyển đạo
EvIDSTSlope	Sẽ có một mục nhập cho mỗi chuyển đạo
EvIDExerDevSpeed	Xác định đơn vị tốc độ của thiết bị vận động gắng sức
EvIDExerDevWkld	Xác định đơn vị tải gắng sức của thiết bị vận động
DỮ LIỆU BẢNG NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC	
EvIDExStage	Tên giai đoạn
EvIDComment	Mô tả biến cố hoặc giai đoạn.
EvIDExTotalStageTime	Tổng thời gian của giai đoạn
EvIDLogCurrentHR	Nhịp tim
EvIDLogCurrentER	Nhịp lạch chỗ *NS
EvIDLogCurrentBP	BP
EvIDLogHRxBP	HRxBP
EvIDExTreadmillSpeed	Tốc độ thiết bị (Máy đi bộ)
EvIDExTreadmillGrade	Độ khó của thiết bị (Máy đi bộ)
EvIDExErgometerRpm	RPM của thiết bị (Máy đạp xe đạp lực kế)
EvIDExErgometer Tải gắng sức	Tải gắng sức của thiết bị (Máy đạp xe đạp lực kế)
EvIDSTLevel	Sẽ có một mục nhập cho mỗi chuyển đạo và tương ứng với kết quả đo độ cao ST.
EvIDSTSlope	Sẽ có một mục nhập cho mỗi chuyển đạo và tương ứng với kết quả đo độ dốc ST.
EvIDComment	Ghi chú của người dùng *NS

*NS – Cho biết trường này không được hỗ trợ.

Sau đây là một ví dụ về tập tin XML Q-Exchange V1.0 được xuất từ Q-Stress.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<Q-Stress_Final_Report
UNC="C:\CSImpExp\XmlOutputDir\X^EXMGR^manual^4704IU22_1^8_1148LK12^Anderson^Thomas^Jack^^_20170516081413_20170516084520.p
df" LCID="1033">
  <Summary>
    <EvIDProductName>X-Scribe Final Report</EvIDProductName>
    <EvIDPatientFullName>Anderson, Thomas Jack</EvIDPatientFullName>
    <EvIDPatientMRN>1148LK12</EvIDPatientMRN>
    <EvIDPatientSSN></EvIDPatientSSN>
    <EvIDStudyAcqDate>05/16/2017</EvIDStudyAcqDate>
    <EvIDStudyAcqTime>08.14.13 AM</EvIDStudyAcqTime>
```



```

<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientDiagnosisEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry>Stress Test</EvIDPatientProcedureEntry>
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientProcedureEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
<EvIDPatientRestingECGEntry />
</Summary>
<Tabular>
  <Header>
    <EvIDExStage>Stage</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>Total Stage Time</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>HR</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>ER</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>BP</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>HRxBP</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>TM Speed</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>TM Grade</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>LVL I</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL II</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL III</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL aVR</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL aVL</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL aVF</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL V1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL V2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL V3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL V4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL V5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>LVL V6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>SLP I</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP II</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP III</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP aVR</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP aVL</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP aVF</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP V1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP V2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP V3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP V4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP V5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>SLP V6</EvIDSTSlope>
    <EvIDExerDevSpeed>MPH</EvIDExerDevSpeed>
    <EvIDExerDevWkld>%</EvIDExerDevWkld>
  </Header>
  <REST>
    <EvIDComment>rest </EvIDComment>
  </REST>
</REST>
  <EvIDExStage>REST</EvIDExStage>

```

```

<EvIDExTotalStageTime>01:16</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
<EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed>0.0</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</REST>
<Stage_1>
  <EvIDExStage>Stage 1</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</Stage_1>
<Stage_1>
  <EvIDComment>Manual Event Record</EvIDComment>
</Stage_1>
<Stage_1>
  <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>

```

```

<EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</Stage_1>
<Stage_1>
  <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</Stage_1>
<Stage_1>
  <EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>

```

```

<EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</Stage_1>
<Stage_2>
  <EvIDExStage>Stage 2</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
</Stage_2>
<Stage_2>
  <EvIDComment>Shortness of Breath</EvIDComment>
</Stage_2>
<Stage_2>
  <EvIDExTotalStageTime>01:53</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>

```

```

<EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
</Stage_2>
<Stage_2>
<EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
<EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
</Stage_2>
<Stage_2>
<EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
<EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
</Stage_2>
<Stage_3>
<EvIDExStage>Stage 3</EvIDExStage>
<EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>

```

```

<EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
<EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed>3.4</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade>14.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-15</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>9</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
</Stage_3>
<Stage_3>
<EvIDExTotalStageTime>01:04</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
<EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed>4.2</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade>16.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-15</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>9</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
</Stage_3>
<Stage_4>
<EvIDExStage>Stage 4</EvIDExStage>
<EvIDExTotalStageTime>00:30</EvIDExTotalStageTime>
<EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
<EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
<EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
<EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
<EvIDExTreadmillSpeed>5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
<EvIDExTreadmillGrade>18.0</EvIDExTreadmillGrade>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>

```

```

<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-16</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
</Stage_4>
<Stage_5>
  <EvIDComment>Peak</EvIDComment>
</Stage_5>
<Stage_5>
  <EvIDExStage>Stage 5</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>00:15</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>18.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-16</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
</Stage_5>
<RECOVERY>
  <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>00:10</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>

```



```

<EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
<EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-16</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
</RECOVERY>
<RECOVERY>
  <EvIDExTotalStageTime>01:10</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-4</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</RECOVERY>
<RECOVERY>
  <EvIDComment>Bookmark-Recovering</EvIDComment>
</RECOVERY>
<RECOVERY>
  <EvIDExTotalStageTime>01:31</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>

```

```

<EvIDSTSlope>-4</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
<EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</RECOVERY>
<RECOVERY>
  <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-4</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</RECOVERY>
</Tabular>
</Q-Stress_Final_Report>

```

23. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG Q-STRESS DÀNH CHO BÁC SĨ LÂM SÀNG

Phân tích tín hiệu Q-Stress

Phụ lục này của tài liệu hướng dẫn sử dụng là dành cho các nhân viên y tế có chuyên môn thích hợp và muốn tìm hiểu thêm và các phương pháp phân tích cho hệ thống điện tâm đồ gắng sức Q-Stress. Phụ lục này mô tả nhiều khía cạnh đa dạng của thuật toán VERITAS™ của Welch Allyn dùng cho phân tích nghiệm pháp tim gắng sức.

Quy trình phân tích Q-Stress gồm có những bước và thành phần sau đây:

1. Thu nhận dữ liệu ECG kỹ thuật số thô, sau đó xử lý và lưu trữ dữ liệu ECG kỹ thuật số.
2. Phát hiện nhịp và tạo khuôn mẫu QRS chủ đạo
3. Xác định loại nhịp đập bình thường, nhịp thất và nhịp của máy tạo nhịp
4. Phân tích ECG lúc nghỉ trong pha Trước vận động gắng sức
5. Xác định thay đổi QRS chủ đạo trong nhịp
6. Phân tích đoạn ST cho cả 12 chuyển đạo
7. Phát hiện loạn nhịp
8. Tính toán và thuật toán nghiệm pháp tim gắng sức
9. Tạo và tóm tắt dữ liệu để cung cấp báo cáo kết quả

Thu nhận dữ liệu

Cấp bệnh nhân Q-Stress hu nhận tín hiệu ECG được số hóa ở tốc độ lấy mẫu 40.000 mẫu/giây ở mỗi kênh bởi thiết bị phân trước Q-Stress AM12Q). AM12Q cũng cung cấp một chế độ vận hành để đo trở kháng điện cực của bệnh nhân. Dữ liệu ECG được lọc và lưu trữ bởi hệ thống Q-Stress ở tốc độ lấy mẫu 500 mẫu/giây ở mỗi chuyển đạo, với độ phân giải 2,5 micro vôn trên mỗi LSB. Độ rộng dải tần của tín hiệu ECG phù hợp quy chuẩn AAMI EC11:1991/(R)2001 dành cho dữ liệu ECG đạt chất lượng chẩn đoán.

Hiện thị và lưu trữ công bố đầy đủ

Có thể điều hướng bản công bố đầy đủ dữ liệu ECG cũ bằng cách sử dụng Context View (Dạng xem toàn cảnh) từ khi bắt đầu pha Trước vận động gắng sức cho đến tận cuối pha Hồi phục. Một chuyển đạo thu nhỏ duy nhất được người dùng xác định và có thể được đổi sang bất kỳ chuyển đạo nào trong 12 chuyển đạo bất cứ lúc nào. Khu vực Context View (Dạng xem toàn cảnh) tô sáng các biến cố ECG được lưu trữ và cho phép thêm các biến cố ECG mới cũng như xóa các biến cố được lưu trữ không mong muốn.

Xem lại sau phiên khảo sát hỗ trợ điều hướng dữ liệu công bố đầy đủ từng nhịp một cũng như hiển thị nhanh bất kỳ biến cố nào từ pha Trước vận động gắng sức đến cuối pha Hồi phục bằng cách bấm vào một biến cố ECG đã xảy ra trong phiên khảo sát, hoặc bằng cách chọn bất kỳ thời điểm nào trong các xu hướng.

Báo cáo cuối cùng

Kết quả nghiệm pháp tim gắng sức có thể được báo cáo và xuất ra ở định dạng PDF, XML, và DICOM. Các trang báo cáo cuối cùng được đánh số thứ tự với các ví dụ được giải thích trong hướng dẫn này.

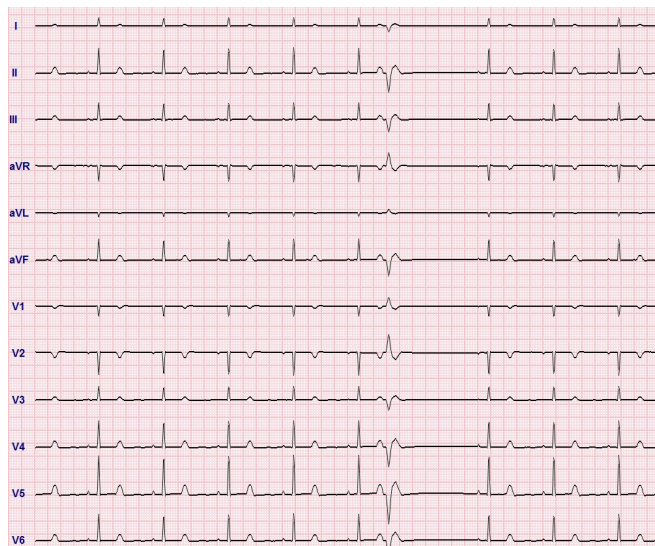
Bộ lọc

Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF)

Bộ lọc nguồn thống nhất (SCF) được cấp bằng sáng chế của Welch Allyn là một tính năng chuyên dụng để làm giảm can nhiễu đi kèm với nghiệm pháp gắng sức. Sử dụng hình thái học được trong pha Pre-exercise (Trước vận động gắng sức) hoặc trong khi vận hành học lại, SCF sẽ phân biệt giữa nhiễu và tín hiệu thật trong từng chuyển đạo của 12 chuyển đạo. Việc lọc này làm giảm nhiễu do run cơ, nhiễu tần số thấp và nhiễu tần số cao và xóa ảnh đường đẳng điện trong khi bảo toàn được dạng sóng đạt chất lượng chẩn đoán. Không cần bộ lọc tần số thông thấp hoặc thông cao.

- SCF cung cấp tính năng giảm nhiễu mà không làm suy giảm chất lượng tín hiệu.
- Đầu tiên SCF “học” hình thái của ECG bệnh nhân nhằm xác định tín hiệu tim thật sự để đảm bảo nhất quán giữa tất cả các chuyển đạo.
- Sau đó SCF loại bỏ những tín hiệu không nhất quán xuất phát từ những nguồn khác, chẳng hạn như nhiễu do cơ, mà không ảnh hưởng đến ECG thật sự.

Mỗi tín hiệu đều nhất quán, được hiển thị tốt nhất ở định dạng 12x1



Trạng thái mặc định của bộ lọc (bật hoặc tắt) được xác định bởi cài đặt mô thức. Khi bộ lọc được bật, ký hiệu SCF© xuất hiện ở rìa dưới của màn hình hiển thị ECG thời gian thực. Cài đặt này có thể được thay đổi bất cứ lúc nào trong phiên khảo sát gắng sức.

LƯU Ý: Khi SCF được bật, cần yêu cầu bệnh nhân giữ yên không cử động ở tư thế sẽ thực hiện nghiệm pháp gắng sức trong khi SCF đang học. Điều này sẽ đảm bảo tín hiệu trong và rõ trong khi làm nghiệm pháp gắng sức. Một thông báo sẽ xuất hiện ở góc trên bên phải màn hình với thông báo rằng bộ lọc SCF đang trong quá trình học. Khi thông báo này biến mất, SCF đã hoàn thành quá trình học, báo hiệu rằng lúc này bệnh nhân có thể cử động được.

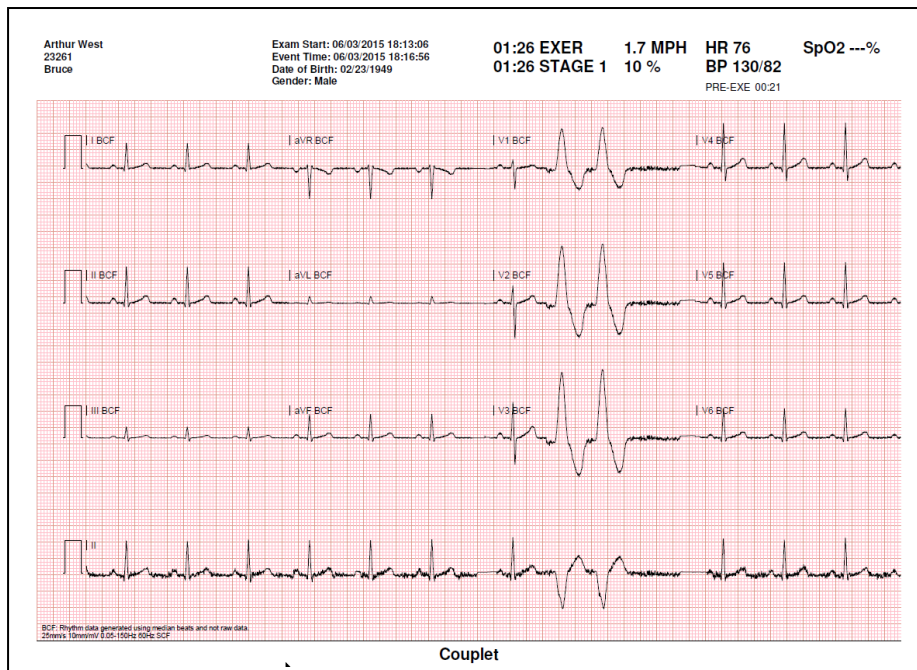
Bộ lọc nhịp thống nhất (SCF)

Bộ lọc nhịp thống nhất (BCF) cung cấp một bản in ECG được lấy trung bình, tận dụng các phức bộ ECG trung vị. Các nhãn chuyển đạo in ra sẽ ghi chữ “BCF” bên cạnh nhãn chuyển đạo (ví dụ như I BCF, II BCF, III BCF, v.v.). Chuyển đạo nhịp phía dưới ECG 12 chuyển đạo là theo thời gian thực và không phản ánh BCF.

LƯU Ý: BCF gây độ trễ thêm hai giây so với ECG thời gian thực.

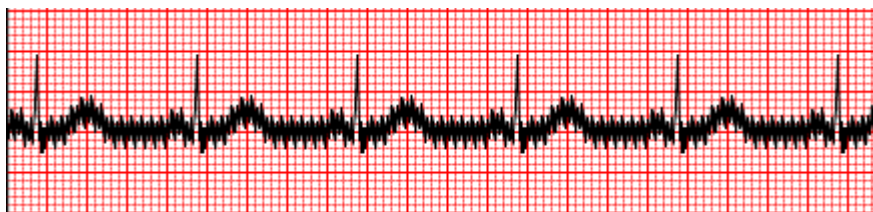
ECG thời gian thực luôn được hiển thị trên màn hình trong khi làm nghiệm pháp.

- BCF liên kết ECG trung bình để tạo ra đường cơ sở không nhiễu trong khi bảo tồn nhịp và các nhát bóp lạc chỗ.
- Các bản in BCF có định dạng 3x4+1 và 3x4+3, với mỗi chuyển đạo được gán nhãn BCF như đã quy định trong Modality Settings (Cài đặt mô thức) của hệ thống Q-Stress.
- Các chuyển đạo nhịp trong bản in BCF không được áp dụng bộ lọc nhịp thống nhất, đại diện cho chất lượng thực tế của dạng sóng.



Bộ lọc AC (SCF)

Bộ lọc AC của Q-Stress phải luôn được đặt ở tần số dòng điện cục bộ là 50 hoặc 60 Hertz. Điều này giúp loại bỏ nhiễu ảnh hưởng AC 50/60 Hz đi kèm với dòng điện xoay chiều ở tần số của nguồn điện chính. Khi có nhiễu AC trong đồ thị, sẽ quan sát thấy 50 hay 60 đỉnh hoặc nhịp bị lệch rất đều trong 1 giây.



Nhiều AC 60 Hz

Bộ lọc 40 Hz

Bộ lọc 40 Hz là một bộ lọc đồ thị, nghĩa là nó chỉ ảnh hưởng đến thông tin được vẽ đồ thị/được in ra tương tự như bộ lọc 40 Hz trên điện tâm đồ. Trạng thái mặc định của bộ lọc này (bật hoặc tắt) được quyết định bởi hồ sơ được chọn. Khi bộ lọc được bật, số 40 Hz xuất hiện ở bờ dưới của màn hình hiển thị ECG thời gian thực. Cài đặt bộ lọc này có thể được chuyển đổi qua lại giữa 150 Hz và 40 Hz khi cần thiết trong nghiệm pháp gắng sức cũng như trong khi đọc kết quả sau phiên khảo sát.

Khuyến nghị nên tắt bộ lọc 40 Hz cho hầu hết các phiên khảo sát. Điều này tạo ra bộ lọc ECG tiêu chuẩn ở 150 Hz. Bộ lọc 40 Hz có thể được sử dụng khi chất lượng ECG kém gây khó khăn cho việc diễn giải kết quả sau khi đã thực hiện chuẩn bị da và điện cực tốt.



CẢNH BÁO: Khi sử dụng bộ lọc 40 Hz, yêu cầu đáp ứng tần số dành cho thiết bị ECG chẩn đoán không thể đạt được. Bộ lọc 40 Hz làm giảm đáng kể các thành phần tần số cao của ECG và biên độ xung của máy tạo nhịp và chỉ được khuyến nghị sử dụng nếu không giảm được nhiều tần số cao bằng các quy trình phù hợp.

Nhận diện nhịp và độ chính xác

Khi bắt đầu nghiệm pháp gắng sức, ban đầu Q-Stress thu nhận một phức bộ QRS chủ đạo cho mỗi chuyển đạo để xây dựng khuôn mẫu QRS đầu tiên cho tất cả 12 chuyển đạo ECG. Dạng sóng QRS trung bình cho mỗi chuyển đạo trong 12 chuyển đạo được cập nhật sau mỗi nhát co bóp.

Nếu hình thái của QRS chủ đạo thay đổi, điều này sẽ được tự động phát hiện và máy sẽ “học” hình thái mới này để làm hình thái nhát co bóp chủ đạo mới. Biến cố này được gắn nhãn là DRC (Dominant Rhythm Change (Thay đổi nhịp chủ đạo)) trên các xu hướng được hiển thị.

Diễn giải ECG lúc nghỉ

Q-Stress cho phép thu nhận và in một ECG lúc nghỉ 12 chuyển đạo ở tư thế nằm ngửa tại thời điểm ban đầu với thuật toán diễn giải ECG VERITAS™ của Welch Allyn. Một ECG lúc nghỉ được gắn nhãn Mason-Likar kèm phần diễn giải cũng có thể được thực hiện với các chuyển đạo đặt trên thân người dùng để so sánh trong suốt phiên khảo sát.

Để biết thêm thông tin về thuật toán này, vui lòng tham khảo *Physician's Guide to VERITAS with Adult and Pediatric Resting ECG Interpretation* (Hướng dẫn của VERITAS dành cho bác sĩ về diễn giải ECG lúc nghỉ ở người lớn và trẻ em).

Các phép tính và thuật toán Q-Stress

Tính nhịp tim

Q-Stress tính và hiển thị nhịp tim được rút ra từ các chuyển đạo nhịp V1 và V5 với chuyển đạo II là chuyển đạo khẳng định bằng cách sử dụng cửa sổ trượt giá trị trung bình gồm 16 khoảng R-R liên tiếp.

Q-Stress tính và hiển thị giá trị tích số kép (DP) hiện tại (BP tâm thu x HR) khi huyết áp được nhập thủ công hoặc tự động. Giá trị DP được cập nhật động khi huyết áp kế tiếp được đo và được duy trì trên màn hình theo dấu thời gian của huyết áp.

Giá trị nhịp tim được hiển thị và xác định xu hướng được tính trung bình trên 17 khoảng RR, giúp mô tả sự tăng giảm sinh lý bình thường của nhịp tim trong khi vận động. Điều này dẫn đến phản hồi từ từ với thay đổi RR hơn và giảm khả năng phát hiện sai thường được gây ra do nhiễu ảnh cử động.

Tín hiệu đầu ra có dạng analog và TTL dưới dạng xung kích thích từng nhịp một, để sử dụng với những thiết bị bên ngoài cần có xung đồng bộ.

Đương lượng chuyển hóa chất ước tính (MET)

STEADY STATE METs (MET Ở TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH) được tính bằng công thức sau:

Đối với chương trình cho máy đi bộ –

Nếu (Tốc độ <= 4,0 mph VÀ Chương trình theo giai đoạn) HOẶC (Chương trình gắng sức tăng dần)

$$\text{MET} = 1,0 + 0,8 * \text{Tốc độ} + 0,1375 * \text{Tốc độ} * \% \text{Độ khó}$$

(Công thức dành cho đi bộ)

Nếu (Tốc độ > 4,0 mph VÀ Chương trình theo giai đoạn)

$$\text{MET} = 1,0 + 1,54 * \text{Tốc độ} + 0,069 * \text{Tốc độ} * \% \text{Độ khó}$$

(Công thức dành cho chạy bộ)

Đối với chương trình cho máy đạp xe đạp lực kế –

Nếu (20kg < Cân nặng) VÀ (Cân nặng < 400kg)

$$\text{MET} = (90,0 + 3,44 * \text{Công suất}) / \text{Cân nặng}$$

Nếu (Cân nặng <= 20kg) HOẶC (400kg <= Cân nặng)

$$\text{MET} = (90,0 + 344 * \text{Công suất}) / 70$$

Giá trị STEADY STATE METs (MET Ở TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH) không phải luôn luôn là giá trị được hiển thị. Phép tính ước lượng MET được cập nhật mỗi 10 giây. Tại mỗi lần cập nhật, giá trị MET thực tế trước đó được so sánh với giá trị STEADY STATE (TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH), và sẽ tiệm cận giá trị STEADY STATE (TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH) với không quá 0,3 MET mỗi phép tính. Việc này được thực hiện để bắt kịp với sự thay đổi dần dần của lượng oxy hấp thụ trong một chương trình theo giai đoạn mỗi lần tốc độ và độ khó hoặc tải gắng sức thay đổi. Kết quả là phương pháp này làm hạn chế tốc độ thay đổi số MET ước tính xuống 1,2 MET/phút. Trong các chương trình được sử dụng trên lâm sàng, giá trị STEADY STATE (TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH) sẽ đạt được trước khi kết thúc mỗi giai đoạn; ví dụ như với mức thay đổi 2,4 MET, phải 80 giây trong giai đoạn này để đạt tới STEADY STATE (TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH). Tuy nhiên, trong một số chương trình thay đổi nhanh hơn, chẳng hạn như những chương trình được dùng cho các vận động viên, số MET ước tính được báo cáo có thể thay đổi đột ngột nếu chưa đạt STEADY STATE (TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH). Ở chế độ thủ công, số MET được hiển thị sẽ cập nhật đồng thời khi Tốc độ hoặc Độ khó thay đổi.

Khi xem số MET, Tốc độ, Độ khó và số Watt trong báo cáo tóm tắt, có những sự khác biệt về cách hiển thị các giá trị giữa định dạng Stage Summary (Tóm tắt theo giai đoạn) và Minute Summary (Tóm tắt theo phút). Nếu giai đoạn thay đổi sau đúng một phút, định dạng Stage Summary (Tóm tắt theo giai đoạn) sẽ hiển thị Speed (Tốc độ), Grade (Độ khó) và số Watt và số MET tối đa của giai đoạn đó. Định dạng Minute Summary (Tóm tắt theo phút) sẽ hiển thị các giá trị khi chúng xuất hiện tại phút đó, tức là sẽ là Tốc độ, Độ khó và số Watt cho giai đoạn kế tiếp.

Phân tích đoạn ST

Khi **pha Trước vận động gắng sức bắt đầu**, Q-Stress sẽ thu nhận và phân tích dữ liệu ECG đầu vào để phát triển khuôn mẫu nhịp chủ đạo. Thông báo **ST LEARN...** (HỌC ST...) được hiển thị trong quá trình này và được thay thế bằng độ cao ST đo được khi đã thiết lập được khuôn mẫu chủ đạo.

ST Profile (Tình hình ST), khi được bật, hiển thị giá trị ST trung bình trên màn hình ở dạng biểu đồ. Khi pha Trước vận động gắng sức được bắt đầu, Q-Stress sẽ thu nhận và phân tích dữ liệu ECG đầu vào để xác định độ cao ST hiện tại khi bắt đầu thủ thuật. Đồ thị hiển thị độ cao ST hiện tại tại màu đen và độ cao tham chiếu màu xanh lá.

Điểm đo đoạn ST có thể được điều chỉnh và phân tích lại sau phiên khảo sát.

Giá trị chỉ số ST/HR được hiển thị tùy chọn và giá trị chỉ hiện diện khi Q-Stress phát hiện được thay đổi về HR với mức tăng lớn hơn 10% và ST chênh xuống nhiều hơn 100 μ V. Giá trị này được cập nhật mỗi 10 giây.

Phân tích loạn nhịp

Q-Stress tự động thu nhận và ghi chép các biến cố nhịp thất lạc chẵn như phức bộ thất đến sớm đơn độc (PVC), ngoại tâm thu thất nhịp đôi, và nhịp ngựa phi là loạn nhịp tim.

Một thay đổi nhịp chủ đạo (DRC) là kết quả sự thay đổi cấu hình QRS chủ đạo cũng được tự động ghi chép và lưu trong bộ nhớ để sau đó có thể xem lại, chỉnh sửa và báo cáo kết quả. DRC có nhiều khả năng xảy ra khi có tình trạng block nhánh liên quan đến nhịp tim trong khi vận động gắng sức.

Chức năng phát hiện loạn nhịp được cung cấp để thuận tiện cho việc ghi chép hồ sơ tự động. Thiết bị này không đưa ra ý kiến chẩn đoán mà chỉ ghi chép trong quá trình làm nghiệm pháp và người vận hành sẽ trình bày nhận định y khoa của mình về phân ghi chép đó. Phân ghi chép được trình bày và lưu trữ để bác sĩ xác minh lại.

Chăm điểm nguy cơ

Điểm Duke

Điểm Duke, một điểm số định lượng vận động trên máy đi bộ dùng để dự đoán tiên lượng tại Trường Đại học Duke, chỉ hiện diện khi một chương trình Bruce đã được tiến hành và bệnh nhân có biểu hiện thay đổi ST trong khi làm nghiệm pháp. Đánh giá lâm sàng điểm số Duke có thể được chọn từ danh sách thả xuống với những lựa chọn sau đây sẽ ảnh hưởng đến trị số kết quả.

- None (Không đau thắt ngực)
- Non-limiting angina (Đau thắt ngực không hạn chế)
- Exercise-limiting angina (Đau thắt ngực gây hạn chế vận động)

Điểm số Duke được tính bằng phương trình sau:

$$\text{Điểm Duke} = \text{Thời gian vận động (phút)} - 5 * \text{Chênh lệch ST tối đa } (\mu\text{V})/100 - 4 * \text{Điểm đau thắt ngực}$$

Tỷ lệ phần trăm suy giảm chức năng hiếu khí (FAI%)

Tỷ lệ phần trăm suy giảm chức năng hiếu khí, hay FAI %, chỉ hiện diện khi một chương trình Bruce đã được tiến hành.

Điểm FAI được biểu hiện dưới dạng một phạm vi từ Sedentary (Tĩnh tại) đến Active (Năng động) bằng cách sử dụng phép tính sau:

- Nữ có lối sống tĩnh tại

$$FAI = (10035 - \text{Tuổi} * 86 - 14 * \text{Số giây vận động}) / (103 - \text{Tuổi} * 86 / 100)$$
- Nữ có lối sống năng động

$$FAI = (10835 - \text{Tuổi} * 86 - 14 * \text{Số giây vận động}) / (111 - \text{Tuổi} * 86 / 100)$$
- Nam có lối sống tĩnh tại

$$FAI = (13480 - \text{Tuổi} * 111 - 14 * \text{Số giây vận động}) / (144 - \text{Tuổi} * 111 / 100)$$
- Nam có lối sống năng động

$$FAI = (16455 - \text{Tuổi} * 153 - 14 * \text{Số giây vận động}) / (174 - \text{Tuổi} * 153 / 100)$$

Nếu FAI tính được là nhỏ hơn 0 thì FAI được hiển thị sẽ là 0.

Nhịp tim/tải gắng sức tối đa và mục tiêu

Việc tính toán nhịp tim mục tiêu với máy đi bộ và nghiệm pháp dùng thuốc dựa trên tuổi và tỷ lệ phần trăm HR tối đa tiên đoán sử dụng con số 220 trừ đi tuổi, hoặc 210 trừ đi tuổi, hoặc 210 trừ đi (0,65 x tuổi).

Tải gắng sức tối đa với nghiệm pháp bằng máy đạp xe đạp lực kế được tính toán bằng công thức sau:

Tải gắng sức tối đa nam giới = $6,773 + (136,141 * BSA) - (0,064 * \text{Tuổi}) - (0,916 * BSA * \text{Tuổi})$

Tải gắng sức tối đa nữ giới = $3,933 + (86,641 * BSA) - (0,015 * \text{Tuổi}) - (0,346 * BSA * \text{Tuổi})$

Trong đó $BSA = 0,007184 * (\text{Chiều cao} ^ 0,725) * (\text{Cân nặng} ^ 0,425)$

Tuổi tính bằng năm/Chiều cao tính bằng cm/Cân nặng tính bằng kg

Nhịp tim mục tiêu hoặc tải gắng sức mục tiêu có thể được tính từ phạm vi 75% đến 100% theo từng bậc 5%. Các bác sĩ cũng có thể nhập thủ công giá trị mục tiêu mà họ mong muốn bệnh nhân đạt được.