

Baxter

Welch Allyn

Q-Stress

심장 스트레스 테스트 시스템



사용 방법

Baxter, AM12Q, Q-Stress, Quinton, VERITAS, WAM, Welch Allyn 및 XScribe 는 Baxter International Inc. 또는 그 자회사의 상표입니다.

SunTech 및 Tango 는 SunTech Medical, Inc.의 등록 상표입니다.

Adobe 및 Acrobat 은 Adobe Systems Inc.의 등록 상표입니다.

Microsoft 및 Windows 는 Microsoft Corporation 의 등록 상표입니다.

DICOM 은 의료 정보의 디지털 통신과 관련된 표준 간행물에 대한 National Electrical Manufacturers Association 의 등록 상표입니다.

Software V6.5.X

이 문서의 정보는 고지 없이 변경될 수 있습니다.

Baxter 기술 지원

Baxter 제품에 대한 자세한 내용은 Baxter 기술 지원 부서에 문의하십시오.

www.baxter.com/contact-us



80031254 버전 A

개정일: 2025 년 4 월



901144 심장 스트레스 테스트 시스템



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

baxter.com



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

호주 공인 스폰서
Welch Allyn Pty Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia

목차

1.	알림	7
	제조업체의 책임	7
	고객의 책임	7
	장비 식별	7
	저작권 및 상표 고지	7
	기타 중요 정보	8
	EU 사용자 및/또는 환자 대상 고지 사항	8
2.	보증 정보	9
	BAXTER 보증	9
3.	사용자 안전 정보	11
	경고	11
	주의	14
	참고	15
4.	장비 기호 및 표시	19
	장치 기호 설명	19
	패키지 기호 설명	22
5.	일반 관리	23
	주의 사항	23
	검사	23
	청소 및 소독	23
	주의	24
	제품 폐기	24
6.	전자기 적합성(EMC)	26
	안내문 및 제조업체 고지 사항: 전자기 방출	27
	안내문 및 제조업체 고지 사항: 전자기 내성	28
	안내문 및 제조업체 고지 사항: 전자기 내성	29
	휴대용 및 이동 RF 통신 장비와 이 장비 사이의 권장 이격 거리	30
7.	소개	31
	설명서의 목적	31
	대상	31
	사용 지침	31
	시스템 설명	32
	기타 시스템 정보	33
	Q-STRESS 정보	33
	Q-STRESS ECG 획득 장치 및 부속품	35
	지원되는 트레드밀	36
	지원되는 에르고미터	36
	지원되는 자동 혈압 장치	36
	Q-STRESS 소프트웨어 설치 프로세스	36
	기능 활성화	41

Q-STRESS 워크스테이션 시작	41
Q-STRESS 로그인 및 기본 디스플레이	41
Q-STRESS 아이콘 설명	43
사용자 역할 및 권한	44
분산 구성에서의 Q-STRESS 네트워크 작업	45
Q-STRESS 사양	49
WAM 사양	50
UTK 사양	51
부품 및 부속품	52
지원 부품	54
8. MWL/환자	56
MWL	56
환자	58
9. 설정 및 설치	59
Q-STRESS 시스템 설정 및 구성 요소 설치	59
의료용 절연 변압기	61
Q-STRESS 프론트 엔드 및 환자 케이블 연결	62
Q-STRESS 프론트 엔드 및 트리거 모듈 연결	62
WAM 배터리 설치	63
WAM 에 전원 공급	63
WAM 리드 와이어 커넥터 블록 부착	63
WAM 과 Q-STRESS 페어링	63
WAM UTK 호환성	64
10. Q-STRESS 사용	65
데모 모드	68
운동 중 시스템 디스플레이	69
도구 모음: 검사 단계 버튼	72
도구 모음: 기능 키	73
타일	77
패널	80
11. 스트레스 테스트 수행	84
환자 준비	84
환자 연결	84
리드 임피던스 점검	87
스트레스 테스트 시작	88
관찰 단계	90
운동 전 단계	93
운동 단계	97
회복 단계	98
최종 보고서 단계	99
빠른 시작: 스트레스 테스트를 시작할 시스템 선택	100
빠른 시작: 관찰 단계 중의 시스템 디스플레이	101
빠른 시작: 운동 전 단계 중의 시스템 디스플레이	102
빠른 시작: 운동 단계 중의 시스템 디스플레이	103
빠른 시작: 회복 단계 중의 시스템 디스플레이	104

빠른 시작: 보고서 관리자 디스플레이	106
보고서 관리자 사용	107
12. 시스템 및 사용자 구성	113
관리 작업	113
사용자 계정 및 직원 관리	113
새 사용자	114
로컬 모드 암호 복잡성 정책	114
그룹 관리/생성	115
모달리티 설정	116
파일 교환	122
CFD 구성	123
DICOM 및 MWL 설정	124
검사 잠금 해제	125
아카이브 스토리지 관리	125
감사 추적 로그	126
서비스 로그	127
워크플로우 구성	127
사용자 기본 설정	129
보고서 설정	129
보고서 구성 도구	130
13. 검사 검색	132
고급 검색	133
14. 최종 보고서	135
환자 정보	135
검사 요약	135
속도/BP/워크로드 추세	136
ST 레벨 추세	136
ST 기울기 추세	136
최악의 경우 평균	136
주기적 평균	136
피크 평균	137
ECG 인쇄	137
15. 유지보수 및 문제 해결	138
정기 유지보수 요구 사항 및 청소 지침	138
터치 모니터(옵션)의 관리 및 취급	138
항균 키보드 및 마우스(옵션)의 관리 및 취급	138
문제 해결 차트	139
시스템 정보 로그	142
16. 프로토콜	143
단계 프로토콜	143
선형 램프 프로토콜	143
BRUCE 프로토콜	144
17. TTL/아날로그 출력	159

TTL 출력	159
아날로그 출력	159
트리거 모듈 아날로그 및 TTL 인터페이스 포트	160
18. 트레드밀/에르고미터 연결	161
직렬 포트 연결을 통한 Q-STRESS 와 트레드밀 연결 지침	161
직렬 포트 연결을 통한 Q-STRESS 와 에르고미터 연결 지침	161
USB 포트 연결을 통한 Q-STRESS 와 트레드밀 연결 지침	162
USB 포트 연결을 통한 Q-STRESS 와 에르고미터 연결 지침	162
트레드밀 원격 키패드	164
19. 프린터 구성	166
Z200+ 열전사식 프린터	166
Z200+ 열전사식 프린터 사양	167
입력 및 출력 설명	167
Z200+ 열전사식 프린터 설정	168
Z200+ 열전사식 프린터 유지보수	170
Z200+ 열전사식 프린터 청소	170
프린터 작동 테스트	171
서비스 후 테스트	171
열전사식 프린터 용지 넣기	172
문제 해결 차트	175
20. SUNTECH TANGO+ 및 TANGO M2 인터페이스	176
SUNTECH TANGO+ 혈압(BP) 모니터 및 Q-STRESS 연결	176
TANGO+ BP 모니터 설정	176
SUNTECH TANGO M2 혈압(BP) 모니터 및 Q-STRESS 연결	177
TANGO M2 혈압(BP) 모니터 설정	178
Q-STRESS 시스템 설정	178
21. 사용자 역할 할당 표	179
22. Q-STRESS 데이터 교환 구성	181
데이터 교환 인터페이스	181
용어집	181
네트워크 토폴로지	182
DICOM	184
파일 교환	191
Q-STRESS 내보내기 Q-EXCHANGE XML(V3.6)	192
Q-STRESS 데이터 가져오기 Q-EXCHANGE XML(V3.6)	196
Q-STRESS 내보내기 MORTARA XML	207
Q-STRESS 주문 XML	216
Q-STRESS 내보내기 Q-EXCHANGE XML(V1.0)	218
23. Q-STRESS 의사 지침	231
Q-STRESS 신호 분석	231
데이터 획득	231
전체 공개 디스플레이 및 스토리지	231
최종 보고서	231

필터	232
박동 식별 및 정확도	234
안정시 ECG 해석	234
Q-STRESS 계산 및 알고리즘	235

그림 표

그림 1 Q-STRESS 시스템*	34
그림 2 Q-STRESS 상호 연결 다이어그램	60
그림 3 의료용 절연 변압기	61
그림 4 전극 위치 지정.....	85
그림 5 Z200+ 열전사식 프린터	166
그림 6 USB Z200+ 열전사식 프린터 커넥터	169
그림 7 통합 네트워크 Z200+ 열전사식 프린터 커넥터.....	169
그림 8 열전사식 프린터 용지 넣기.....	172
그림 9 용지함 스페이서 삽입	173
그림 10 용지함 스페이서 삽입	174

1. 알림

제조업체의 책임

Welch Allyn는 다음과 같은 경우에만 안전 및 성능에 미치는 영향에 대해 책임을 집니다.

- Welch Allyn의 승인을 받은 사람이 조립 작업, 확장, 재조정, 개조 또는 수리를 수행했습니다.
- 장치는 사용 지침에 따라 사용되어야 합니다.
- 관련 공간의 전기 설비가 해당 규정의 요구 사항을 준수합니다.

고객의 책임

이 장치의 사용자는 충분한 유지보수 일정을 이행할 책임이 있습니다. 그렇지 않으면 과도한 고장이 발생하고 건강에 위험을 초래할 수 있습니다.

장비 식별

Baxter 장비는 장치 뒷면의 일련 번호와 참조 번호로 식별됩니다. 이 숫자들이 손상되지 않도록 주의해야 합니다.

Q-Stress 제품 라벨에는 고유 식별 번호와 함께 기타 중요 정보가 인쇄되어 있습니다.

일련 번호 형식은 다음과 같습니다.

YYYWWSSSSSS

YYY = 첫 번째 Y는 항상 1이고 그 다음 두 자리는 제조 연도

WW = 제조 주

SSSSSS = 제조 순서 번호

스트레스 시스템 제품 라벨과 UDI 라벨(해당되는 경우)은 소프트웨어와 함께 제공된 제품 식별 카드에 부착됩니다.

AM12Q 모듈 식별

유선 획득 모듈은 장치 뒷면의 제품 라벨로 식별되며 고유한 일련 번호와 UDI 라벨이 적용됩니다.

무선 모듈 식별

무선 획득 모듈(**WAM**)은 장치 뒷면의 제품 라벨로 식별되며 고유한 일련 번호와 UDI 라벨이 적용됩니다.

Q-Stress 시스템이 **WAM**에 맞게 구성되면 외부 **UTK**에는 참조 번호(REF)와 **UTK**에 배치된 로트 번호를 나타내는 라벨이 포함됩니다.

저작권 및 상표 고지

이 문서에는 저작권으로 보호되는 정보가 포함되어 있습니다. 모든 권리 보유. Baxter의 사전 서면 동의 없이는 이 문서의 어떠한 부분도 다른 언어로 복사, 복제 또는 번역해서는 안 됩니다.

기타 중요 정보

이 문서의 정보는 고지 없이 변경될 수 있습니다.

Baxter는 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 국한되지 않는 본 자료와 관련된 어떠한 종류의 보증도 하지 않습니다. Baxter는 본 문서에 나타날 수 있는 오류나 누락에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Baxter는 이 문서에 포함된 정보를 업데이트하거나 최신 상태로 유지할 것을 약속하지 않습니다.

EU 사용자 및/또는 환자 대상 고지 사항

이 장치와 관련하여 심각한 사고가 발생할 경우 제조업체 및 사용자 및/또는 환자가 소재한 회원국의 관할 당국에 보고해야 합니다.

2. 보증 정보

Welch Allyn 보증

WELCH ALLYN, INC (이하 "Welch Allyn")는 Welch Allyn 제품(이하 "제품")의 구성 요소가 제품과 함께 제공된 문서에 명시된 기간 동안, 또는 이전에 구매자와 Welch Allyn이 합의한 기간 동안, 또는 달리 명시되지 않은 경우에는 배송일로부터 12개월 동안 제작 및 재료상의 결함이 없음을 보증합니다.

용지 또는 전극과 같은 소모품, 일회용 또는 단일 사용 제품은 배송일 또는 최초 사용일(먼저 도래하는 것 기준)로부터 90일 동안 제작 및 재료상의 결함이 없음을 보증합니다.

배터리, 혈압 커프, 혈압 호스, 트랜스듀서 케이블, Y-케이블, 환자 케이블, 리드 와이어, 자기식 저장 매체, 휴대용 케이스 또는 마운트(이에 국한되지 않음)와 같은 재사용 가능한 제품은 90일 동안 제작 및 재료상의 결함이 없음을 보증합니다. 본 보증은 다음 상황 또는 조건 중 일부 또는 전부로 인해 발생한 제품 손상에는 적용되지 않습니다.

- a) 화물 손상
- b) Welch Allyn에서 획득하거나 승인하지 않은 제품의 부품 및/또는 부속품
- c) 오적용, 오용, 남용 및/또는 제품 지침 시트 및/또는 정보 가이드를 준수하지 않는 경우
- d) 사고, 제품에 영향을 미치는 재해
- e) Welch Allyn이 승인하지 않은 제품의 변경 및/또는 개조
- f) Welch Allyn의 합당한 통제 범위를 벗어나거나 정상적인 작동 조건에서 발생하지 않는 기타 사건

본 보증에 따른 구제책은 BAXTER의 검사 결과에서 결함이 발견된 모든 제품에 대해 공임 또는 자재 비용 없이 수리 또는 교체하는 것으로 제한됩니다. 이 조치는 보증 기간 내에 결함이 발견되는 즉시 해당 결함에 대한 통지를 Welch Allyn이 수령한 경우에 적용됩니다. 앞서 언급한 보증에 따른 Welch Allyn의 의무는 (i) Welch Allyn 또는 Welch Allyn의 공인 총판 또는 대리인이 명시적으로 지정한 Welch Allyn의 주요 장소 또는 기타 모든 장소로 반환되는 모든 제품의 모든 운송 요금 및 (ii) 운송 중 손실의 모든 위험에 대해 구매자가 부담한다는 것을 전제로 합니다. Welch Allyn의 책임은 제한적이며 Welch Allyn은 보험회사로 기능하지 않는다는 점에 명시적으로 동의합니다. 제품 구매자는 제품을 수락하고 구매함으로써 제품과 관련하여 직간접적으로 발생한 손실, 피해 또는 손해에 대해 Welch Allyn이 책임을 지지 않는다는 점을 인정하고 이에 동의합니다. Welch Allyn이 어떤 이론(여기에 명시된 명시적 보증 제외)에 따라 손실, 피해 또는 손해에 대한 책임을 져야 하는 경우, Welch Allyn의 책임은 실제 손실, 피해 또는 손해 또는 판매 시 제품의 원래 구매 가격 중 작은 금액으로 제한됩니다.

공임 환급과 관련하여 여기에 명시된 경우를 제외하고, 어떤 원인으로 인해 발생하는 모든 손실 및 손해에 대해 제품과 관련된 클레임에 대해 BAXTER에 대한 구매자의 유일한 배타적인 구제책은 결함이 발견되고 BAXTER에게 보증 기간 내에 통지되는 범위 내에서 결함이 있는 제품의 수리 또는 교체입니다. BAXTER은 과실에 대한 청구를 포함하여 어떠한 경우에도 부수적, 특수 또는 결과적 손해 또는 불법 행위, 과실 또는 엄격한 법적 책임 이론에 따라 또는 기타 이익 손실을 포함하여 모든 종류의 손실, 손해 또는 비용에 대해 책임을 지지 않습니다. 본 보증은 상품성 및 특정 목적에의 적합성 등에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 국한되지 않고 명시적이든 묵시적이든 다른 모든 보증을 명시적으로 대신합니다.

3. 사용자 안전 정보



경고: 본인 또는 다른 사람이 신체적 상해를 입을 가능성이 있음을 의미합니다.



주의: 장치가 손상될 가능성이 있음을 의미합니다.

참고: 장치 사용에 대한 추가적인 도움이 되는 정보를 제공합니다.

참고: 이 설명서에는 스크린샷과 사진이 포함될 수 있습니다. 모든 스크린샷과 사진은 참조용으로만 제공되며 실제 작동 기법을 전달하기 위한 것이 아닙니다. 특정 문구에 대해서는 호스트 언어의 실제 화면을 참조하십시오.



경고

1. 이 설명서는 이 장치의 사용 및 안전에 대한 중요한 정보를 제공합니다. 작동 절차를 벗어나거나, 장치를 오용 또는 잘못 적용하거나, 사양 및 권장 사항을 무시하면 사용자, 환자 및 주변 사람에게 해를 입히거나 장치가 손상될 위험이 커질 수 있습니다.
2. 다양한 부속품(예: 디스플레이, 혈압 모니터, 레이저 프린터, 환자 케이블 및 전극) 제조업체가 별도의 사용 설명서 및/또는 지침서를 제공합니다. 이 지침서를 잘 읽고 특정 기능에 대해 참조하십시오. 모든 지침서를 함께 보관하는 것이 좋습니다. 승인된 부속품의 목록은 이 지침서들을 참조하십시오. 의심스러운 경우 Baxter에 문의하십시오.
3. 장치(심장 스트레스 시스템)는 환자의 생리학적 상태를 반영하는 데이터를 캡처하여 표시합니다. 이 데이터는 숙련된 의사 또는 임상가가 검토하여 진단을 결정하는 데 유용할 수 있습니다. 그러나 해당 데이터를 환자의 진단을 결정하는 유일한 수단으로 사용해서는 안 됩니다.
4. 사용자는 의료 절차 및 환자 치료에 대한 지식이 있고 이 장치의 사용에 대한 적절한 교육을 받은 면허를 갖춘 임상 전문가여야 합니다. 작동자는 이 장치를 임상 용도로 사용하기 전에 사용 설명서 및 기타 첨부 문서의 내용을 읽고 이해해야 합니다. 부적절한 지식이나 교육은 사용자, 환자 및 주변 사람에게 해를 입히거나 장치를 손상시킬 위험을 높일 수 있습니다. 추가 교육 옵션에 대해서는 Baxter 서비스에 문의하십시오.
5. AC(~) 전원으로 작동하는 동안 전기적 안전을 유지하려면 장치를 병원 등급 콘센트에 연결해야 합니다.
6. 이 장치에는 전원 절연 변압기가 함께 제공되며, 이 변압기는 의도된 작동자 및 환자를 전원으로부터 차단하는 데 사용해야 합니다. 전원 절연 변압기는 병원 등급 콘센트에 꽂아야 합니다.
7. 의도된 작동자와 환자의 안전을 위해 환자와 직접 접촉할 수 있는 주변 장비 및 부속품은 ANSI/AAMI ES 60601-1, IEC 60601-1 및 IEC 60601-2-25를 준수해야 합니다. 장치와 함께 제공되고 Baxter를 통해 구입할 수 있는 부품 및 부속품만 사용하십시오.
8. 모든 신호 입력 및 출력(I/O) 커넥터는 IEC 60601-1 또는 해당되는 기타 IEC 표준(예: IEC 60950-1, IEC 62368-1)을 준수하는 장치를 연결하는 데만 사용해야 합니다. 이 장치에 다른 장치를 추가로 연결하면 새시 및/또는 환자 누설 전류가 증가할 수 있습니다. 작동자 및 환자의 안전을 유지하려면 IEC 60601-1 16항의 요구 사항을 고려해야 하며, 누설 전류를 측정하여 감전 위험이 없는지 확인해야 합니다.

9. 감전 위험을 방지하려면 승인된 장비 및 부속품이 적절한 포트에 연결되어 있고 호환되지 않는 장비가 연결되어 있지 않은지 확인하십시오.
10. 이 장치와 함께 사용하도록 제작된 환자 케이블에는 제세동 보호를 위해 각 리드에 직렬 저항(최소 9Kohm)이 포함되어 있습니다. 환자 케이블은 사용하기 전에 균열 또는 파손 여부를 점검해야 합니다.
11. 환자 케이블의 중성 도체와 전극을 포함하여 환자 케이블의 전도성 부품, 전극, CF 유형 적용 부품의 관련 연결부는 접지를 포함한 다른 전도성 부품과 접촉해서는 안 됩니다.
12. SunTech Tango 혈압 모니터의 맥박 산소 측정기(옵션)의 전도성 부품(산소 포화도 모니터링에 사용되는 SpO₂ 센서) 및 BF 유형 적용 부품의 관련 연결부는 접지를 포함한 다른 전도성 부품과 접촉해서는 안 됩니다. 맥박 산소 측정기는 제세동기의 영향으로부터 보호되지 않습니다. 자세한 내용은 SunTech Tango 사용자 지침을 참조하십시오.
13. 부적절한 전기적 절연 위험을 방지하려면 Tango SpO₂ 센서를 적절한 SpO₂ 확장 환자 케이블 또는 SunTech Tango 혈압 모니터의 포트에만 연결해야 합니다.
14. 개인용 컴퓨터 및 사용되는 모든 주변 장비는 IEC 60950-1, IEC 62368-1 또는 해당 국가별 변형에 따라 비의료용 전기 장비에 대한 적절한 안전 표준에 따라 승인되어야 합니다.
15. 에르고미터나 트레드밀과 같은 운동 장비를 포함하여 개인용 컴퓨터 또는 그에 연결된 주변 장비가 환자 환경 내에 위치해야 하는 요구 사항이 있는 경우, 시스템이 IEC 60601-1 16항에 부합하는 수준의 안전성을 제공하도록 보장하는 것은 사용자의 책임입니다. 비의료 장비는 충분한 용량의 의료용 격리 변압기를 통해 전원을 공급받아야 합니다. 관련 IEC 표준(예: IEC 60950-1, IEC 62368-1)을 준수해야 합니다.
16. 심장 스트레스 시스템을 주 전원에서 분리해야 하는 경우 절연 변압기 의료 등급 전원 코드 플러그를 전원에서 빠르게 분리할 수 있는 위치에 시스템을 배치합니다.
17. 환자 제세동 중 심각한 부상이나 사망의 가능성을 방지하려면 장치 또는 환자 케이블에 접촉하지 마십시오. 또한 환자에게 미치는 피해를 최소화하려면 전극에 맞춰 제세동기 패드를 적절히 배치해야 합니다.
18. 전극 부위를 준비하고 환자의 과도한 피부 자극, 염증 또는 기타 부작용을 모니터링하려면 적절한 임상 절차를 수행해야 합니다. 전극은 단기간 사용하기 위한 것이므로 테스트 후 즉시 환자에게서 제거해야 합니다.
19. 질병이나 감염의 확산을 방지하려면 일회용 구성 요소(예: 전극)를 절대로 재사용해서는 안 됩니다. 안전성과 효율성을 유지하려면 유효기간이 지난 전극을 사용해서는 안 됩니다.
20. 폭발 위험이 있습니다. 인화성 마취제 혼합물이 있는 곳에서 장치를 사용하지 마십시오.
21. 이 장치는 고주파(HF) 수술 장비와 함께 사용하도록 설계되지 않았으며 환자에게 발생할 수 있는 위험에 대한 보호 수단을 제공하지 않습니다.
22. 40Hz 필터를 사용하면 진단 ECG 장비에 대한 주파수 응답 요구 사항을 충족할 수 없습니다. 40Hz 필터는 ECG 및 심박조율기 스파이크 진폭의 고주파 구성 요소를 크게 줄여주며, 적절한 절차로 고주파 노이즈를 줄일 수 없는 경우에만 권장됩니다.

23. 각 Microsoft 중요 및 보안 업데이트 후에 **Q-Stress** 기능을 테스트합니다. 시스템 기능 테스트에 대한 지침은 **Q-Stress** 시스템 설치 설명서에 나와 있습니다.
24. 의도된 작동자와 환자의 안전을 유지하려면 **Q-Stress** 프론트 엔드와 연결된 케이블의 전도성 부분은 정상 작동 중에 접근할 수 없도록 배치해야 합니다.
25. 추가 다중 플러그 소켓 콘센트(MPSO) 또는 연장 코드를 시스템에 연결하면 안 됩니다.
26. 시스템의 일부로 지정되지 않은 항목은 연결하지 마십시오.
27. 열전사식 프린터가 생성하는 신호 품질은 제세동기 및 초음파 장비를 포함한 기타 의료 장비의 사용으로 인해 부정적인 영향을 받을 수 있습니다.
28. ECG 전극은 피부 자극을 유발할 수 있으므로 환자에게 자극이나 염증의 징후가 있는지 검사해야 합니다. 전극 재료 및 성분은 포장에 명시되어 있거나 요청 시 공급업체에서 구할 수 있습니다.
29. 장비가 손상되거나 사용 수명이 단축될 수 있으므로 장치나 환자 케이블을 액체에 담그거나 고압 멸균 또는 증기 세척하여 청소하지 마십시오. 온수와 중성 세제 용액으로 외부 표면을 닦은 다음 깨끗한 천으로 물기를 닦습니다. 지정되지 않은 세척/소독제를 사용하거나, 권장 절차를 따르지 않거나, 지정되지 않은 물질과 접촉하면 사용자, 환자 및 주변 사람에게 해를 끼치거나 장치가 손상될 위험이 커질 수 있습니다.
30. 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 자격을 갖춘 서비스 직원만이 나사를 제거해야 합니다. 손상되었거나 작동 불능이 의심되는 장비는 즉시 사용을 중단하고, 계속 사용하기 전에 자격을 갖춘 서비스 담당자에게 점검/수리를 받아야 합니다.
31. 손상되었거나 작동 불능이 의심되는 장비는 즉시 사용을 중단하고, 계속 사용하기 전에 자격을 갖춘 서비스 담당자에게 점검/수리를 받아야 합니다.
32. 환경을 손상시킬 수 있는 물질의 방출을 방지하려면 유효기간이 지난 장치, 구성 요소 및 부속품(예: 배터리, 케이블, 전극) 및/또는 포장재를 현지 규정에 따라 폐기하십시오.
33. 필요한 경우 장치, 해당 구성 요소 및 부속품(예: 배터리, 케이블, 전극) 및/또는 포장재를 현지 규정에 따라 폐기하십시오.
34. 안전한 작업 환경을 유지하려면 장치 및 장비를 포함한 심장 스트레스 카트의 무게가 200kg을 초과해서는 안 됩니다.
35. 작동 불가능한 장치로 인한 치료 지연을 방지하기 위해 예비 환자 케이블, 디스플레이 모니터 및 기타 장비와 같은 적절하게 기능하는 백업 품목을 준비하는 것이 좋습니다.
36. 장치 및 장치가 연결된 IT 네트워크는 IEC 80001 표준 또는 이에 상응하는 네트워크 보안 표준 또는 관행에 따라 안전하게 구성되고 유지되어야 합니다.
37. 이 제품은 관련 전자기 간섭, 기계적 안전, 성능 및 생체 적합성 표준을 준수합니다. 그러나 본 제품은 환자 또는 사용자가 다음과 같은 피해를 입을 가능성을 완전히 제거하지는 못합니다.
 - 전자기 위험과 관련된 피해 또는 장치 손상,
 - 기계적 위험으로 인한 피해,
 - 장치, 기능 또는 매개변수 사용 불가로 인한 피해,

- 부적절한 세척 등 잘못된 사용으로 인한 피해 및/또는
 - 장치가 심각한 전신 알레르기 반응을 일으킬 수 있는 생물학적 요인에 노출되어 발생하는 피해
38. 오작동을 일으킬 수 있으므로 이 장치를 다른 장비 또는 전기 의료 시스템 주변에서 또는 이러한 장비와 함께 쌓아 올린 상태에서 사용하지 마십시오. 이러한 사용이 필요한 경우 이 장치 및 다른 장비를 관찰하여 정상 작동 여부를 확인하십시오.
 39. Baxter이 장치와 함께 사용하도록 권장한 부속품만 사용하십시오. Baxter이 권장하지 않은 부속품은 EMC 방출 또는 내성에 영향을 줄 수 있습니다.
 40. 장치와 휴대용 RF 통신 장비 간의 최소 이격 거리를 유지하십시오. 장비 간 거리를 적절하게 유지하지 않으면 장치 성능이 저하될 수 있습니다.
 41. 이 장비/시스템은 의료 전문가만 사용할 수 있습니다. 이 장비/시스템은 전파 장애를 일으키거나 근처 장비의 작동을 방해할 수 있습니다. 장치의 방향 조정, 위치 변경, 차폐 적용 등의 완화 조치가 필요할 수 있습니다.
 42. SCF가 활성화되면 화면의 실시간 디스플레이, 실시간 ECG 출력 및 최종 보고서에 표시되는 ECG 파형에서 QRS 진폭 변화를 관찰할 수 있습니다. 평균 박동 디스플레이, 계산(예: 심박수, ST 레벨, ST 기울기) 및 알고리즘에 의해 감지된 이벤트(예: PVC, VRUN)는 영향을 받지 않습니다. QRS 진폭은 운동 전에는 평균 -5.4%, 최대 심박수에서는 -7.1%까지 감소할 수 있습니다. QRS 진폭의 잠재적인 차이 값 중 95%는 운동 전에 0% ~ -19.0%, 최대 심박수에서는 -0.6% ~ -20.4%입니다.



주의

1. 상용 소프트웨어를 로드하거나 작동하기 위한 수단으로 장치를 사용하지 마십시오. 그러면 장치 성능에 영향을 미칠 수 있습니다.
2. 환자 케이블을 잡아 당기거나 늘이지 마십시오. 기계적 및/또는 전기적 고장이 발생할 수 있습니다. 환자 케이블은 느슨하게 감은 상태로 보관해야 합니다.
3. Microsoft Windows 업데이트 및 바이러스 백신 정책: Windows 업데이트 및 보안 패치가 **Q-Stress** 기능에 영향을 미칠 가능성은 거의 없지만 Baxter은 자동 Windows 업데이트를 끄고 정기적으로 수동으로 실행할 것을 권장합니다. 업데이트 후에는 기능 테스트를 실행해야 하며, 여기에는 검사 수행과 주문 가져오기 및 결과 내보내기(활성화된 경우)가 포함됩니다. Baxter은 스캔할 폴더에서 **Q-Stress** 데이터베이스 폴더(일반적으로 독립 실행형 시스템 또는 서버의 경우 C:\ProgramData\MiPgSqlData)와 기본 응용 프로그램 폴더(일반적으로 C:\Program Files (x86)\Mortara Instrument Inc\ModalityMgr)를 제외할 것을 권장합니다. 또한 바이러스 백신 패치 업데이트 및 시스템 검사는 시스템이 실제로 사용되지 않는 기간으로 예약되거나 수동으로 수행되어야 합니다.
4. **Q-Stress** 응용 프로그램을 사용하는 동안에는 권장되지 않는 다른 PC 응용 프로그램 소프트웨어를 실행해서는 안 됩니다.
5. 멀웨어 공격으로부터 보호하고 중요한 Microsoft 소프트웨어 문제를 해결하려면 모든 심장 스트레스 워크스테이션과 검토 스테이션을 Microsoft 중요 및 보안 업데이트로 주기적으로 업데이트하는 것이 좋습니다.
6. 시스템에 멀웨어가 전달되는 것을 방지하기 위해 Baxter은 이동식 미디어에서 시스템으로 멀웨어가 전송되지 않도록 기관 운영 절차를 작성할 것을 권장합니다.

7. 하드 드라이브의 로컬 또는 서버 데이터베이스에 저장된 검사로 인해 일정 기간이 지나면 장치가 가득 차게 됩니다. 장치 작동이 중단되기 전에 이러한 검사는 삭제하거나 보관하여 데이터베이스에서 제거해야 합니다. 장치 용량을 정기적으로 확인하는 것이 좋습니다. 안전한 최소 용량은 3GB입니다. 삭제 또는 보관할 검사를 선택하는 방법은 [검사 검색](#)을 참조하십시오.
8. **Q-Stress** 응용 프로그램은 데이터베이스가 사용 가능한 공간 3.2GB의 임계값에 도달하면 검사를 삭제하라는 경고를 표시합니다. 각 스트레스 검사의 크기는 약 40MB이며 30개 이상의 검사만 시작할 수 있습니다. 사용 가능한 저장 공간이 2GB이면 새로운 스트레스 검사를 시작할 수 없습니다.
9. 의도하지 않게 USB 장치로 부팅되는 위험을 방지하려면 BIOS의 부팅 순서가 부팅 순서에서 첫 번째로 나열된 SATA 하드 드라이브로 설정되어 있는지 확인하십시오. 시작 시 BIOS 진입 및 부팅 순서를 구성하는 방법은 컴퓨터 제조업체의 지침을 참조하십시오.
10. **WAM**은 적절한 옵션이 장착된 수신 장치에서만 작동합니다.
11. 이 **WAM**은 자기공명영상(MRI) 및 컴퓨터 단층촬영(CT) 장치 등과 같은 영상 장비가 있는 곳에서는 사용하지 않는 것이 좋습니다.
12. 전자레인지, 확산 스펙트럼(LAN)이 있는 투열 요법 장치, 아마추어 라디오 및 정부 레이더와 같은 장비는 **WAM RF** 채널에 간섭을 일으킬 수 있습니다.
13. 필요한 경우 장치, 해당 구성 요소 및 부속품(예: 배터리, 케이블, 전극) 및/또는 포장재를 현지 규정에 따라 폐기하십시오.
14. AA 배터리는 사용하지 않는 장비에 보관하면 내용물이 새는 것으로 알려져 있습니다. 장기간 사용하지 않을 때는 **WAM**에서 배터리를 분리하십시오.
15. 리드 와이어 라벨을 **WAM**과 일치시켜 커넥터 블록을 해당 입력 커넥터에 삽입하십시오.
16. 연방법에 따라 이 장치는 의사에 의해 또는 의사의 주문에 의해 판매되어야 합니다.

참고

1. 소프트웨어 설치, 응용 프로그램 구성 및 소프트웨어 활성화를 위해서는 로컬 관리자 권한이 필요합니다. 응용 프로그램 사용자에게는 로컬 사용자 권한이 필요합니다. 로밍 및 임시 계정은 지원되지 않습니다.
2. 8시간의 제한 시간 만료는 시스템에 의해 자동으로 제어됩니다. 발생하는 각 작업(예: 검사 검색, 환자 검색, 검사 편집, 검사 시작 등)은 제한 시간 시작 시간을 재설정합니다. 제한 시간 동안 시스템과 상호 작용하지 않으면 사용자에게 로그인 정보를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
3. 분산 구성에서 서버를 사용할 수 없는 경우 클라이언트 워크스테이션은 오프라인 모드에서 진행하거나 취소하라는 메시지를 사용자에게 알립니다. 예약된 주문을 사용할 수 없습니다. 수동으로 입력된 인적 정보를 사용하여 검사를 수행할 수 있으며 로컬에 저장됩니다. 서버를 사용할 수 있게 되면 전송되지 않은 검사 목록과 검사를 모달리티 관리자 데이터베이스로 보낼 것인지 묻는 메시지가 사용자에게 표시됩니다.

4. 사전 연습 단계가 시작되면 전체 공개 데이터 저장이 시작되고 최대 120분 동안 지속됩니다. 이 단계에서 최대 60분 기다릴 경우 검사를 중단하고 다시 시작하는 것이 좋습니다. 그러면 불필요한 데이터 저장을 방지할 수 있지만 검사가 중단되면 이전에 저장된 전체 공개, ECG 이벤트 및 BP 값은 저장되지 않습니다.
5. 환자의 움직임은 과도한 노이즈를 발생시켜 ECG 트레이스의 품질과 장치에서 수행되는 적절한 분석에 영향을 미칠 수 있습니다.
6. ECG 전극을 올바르게 부착하고 장치를 작동하려면 적절한 환자 준비가 중요합니다.
7. 평균 12-리드 ECG 출력을 생성하는 박동 일관성 필터(BCF)를 활성화하면 실시간 ECG 데이터에 2초의 지연이 추가로 발생합니다.
8. 심박조율기 또는 기타 자극기와 같은 다른 장비를 장치와 동시에 사용할 경우 안전상의 위험은 알려져 있지 않지만 신호 교란이 발생할 수 있습니다.
9. 트레드밀 COM 포트가 원래 사용되지 않은 USB 포트에 설정된 경우, Local Settings(로컬 설정) 메뉴에서 Trackmaster(No Sensing)(Trackmaster(감지 없음))를 선택하면 TREADMILL FAIL(트레드밀 실패) 메시지가 나타납니다. COM 포트가 직렬 포트인 Treadmill COM Port(트레드밀 COM 포트) 1 또는 2로 설정되면 TREADMILL FAIL(트레드밀 실패) 메시지가 나타나지 않습니다.
10. 전극이 환자에게 제대로 연결되지 않았거나 하나 이상의 환자 케이블 리드 와이어가 손상된 경우, 디스플레이에는 해당 상태가 있는 리드에 대한 리드 결함이 표시됩니다.
11. IEC 60601-1에 정의된 대로 장치는 다음과 같이 분류됩니다.
 - Class I 장비
 - CF 유형, 내제세동 기능 적용 부품(ECG 입력)
 - Tango BP 모니터 BF 유형, 내제세동 기능이 없는 맥박 산소 측정기(옵션) 제외 내제세동 기능 적용 부품
 - 일반 장비
 - 인화성 마취제 혼합물이 있는 장소에서 본 장비의 사용은 적합하지 않습니다.
 - 연속 작동

참고: 안전 관점에서 볼 때 IEC 60601-1 및 파생 표준/규격에 따라 이 장치는 "Class I"로 선언되었으며 3구 주입구를 사용하여 주 전원과 함께 접지 연결이 이루어지도록 합니다.

12. 운반 및 보관 중에(원래 포장 상태에서) 장치가 손상되지 않도록 하려면 다음 환경 조건을 준수해야 합니다.
 - 주변 온도: -40°C ~ 65°C(-40°F ~ 149°F)
 - 상대 습도: 8% ~ 80%, 비응축
13. 장치를 사용하기 전에 최소 2시간 동안 의도된 작동 환경 내에서 장치를 안정화시키십시오. 허용 가능한 환경 조건은 컴퓨터 및 주변 장비 사용 설명서를 참조하십시오. Q-Stress 프론트 엔드 및 트리거 모듈에 허용되는 환경 조건은 다음과 같습니다.
 - 주변 온도: 10°C ~ 35°C(50°F ~ 95°F)
 - 상대 습도: 8% ~ 80%, 비응축

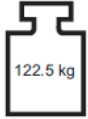
14. **WAM** 무선 획득 모듈을 사용하는 동안 파형이 표시되지 않는 이유는 **WAM**이 꺼져 있거나 배터리가 없거나 **WAM**이 범위를 벗어났거나 보정 오류가 발생했기 때문일 수 있습니다. **WAM**이 올바르게 페어링되어 있고 **UTK** 수신기의 권장 근접 거리 내에 있는지 확인하고 **WAM**을 켜다가 켜서 다시 보정하십시오. ****RF Synch Fail(RF 동기화 실패)**** 메시지도 표시됩니다.
15. 리드 와이어가 환자에게 연결되지 않았기 때문에 디스플레이와 리듬 출력에 구형파가 나타날 수 있습니다.
16. **WAM**은 작동하기 전에 **Q-Stress** 시스템과 페어링되어야 합니다.
17. 전송 중에 **WAM** 배터리 커버가 열리면 장치가 전송을 중지합니다. 작동을 재개하려면 배터리를 다시 삽입하고 커버를 덮어야 합니다.
18. 배터리가 심하게 방전되면 **WAM**이 자동으로 꺼집니다(LED 꺼짐).
19. 검사가 종료되면 **WAM**의 전원이 자동으로 꺼집니다.
20. **WAM** 리듬 인쇄 및 12-리드 ECG 버튼은 작동하지 않습니다.
21. **Q-Stress** 심장 스트레스 테스트 시스템은 UL로 분류됩니다.



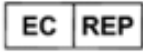
AAMI ES 60601-1(2012),
CAN/CSA C22.2 No. 60601-1(2014),
IEC 60601-1(2012), IEC 60601-2-25(2011)

4. 장비 기호 및 표시

장치 기호 설명

	경고 - 본 설명서의 경고 문구는 질병, 상해 또는 사망을 초래할 수 있는 상황 또는 사례를 나타냅니다. 또한 이 기호는 환자 적용 부품에 사용될 때 케이블에 제세동 보호 기능이 있음을 나타냅니다. 경고 기호는 흑백 문서에서 회색 배경으로 표시됩니다.
	주의 - 본 설명서의 주의 문구는 장비 또는 기타 자산의 손상 또는 데이터 손실이 발생할 수 있는 상황 또는 사례를 나타냅니다.
	사용 설명서/소책자를 참조하십시오.
	보호 접지
	퓨즈
	내제세동 CF 유형 적용 부품
	안전 사용 하중을 포함한 장비 질량
	입력
ECG A 	ECG A 입력 연결
ECG B 	ECG B 입력 연결
	출력
 	TTL 신호 출력 연결
1 	아날로그 신호 1 출력 연결

2 	아날로그 신호 2 출력 연결
3 	아날로그 신호 3 출력 연결
	USB 연결
PC 	PC에 USB 연결
	AC(교류)
	프린터 용지 부족 또는 용지 오류 상태
	용지를 다음 용지 천공 구멍으로 옮기고 용지 오류 상태를 재설정합니다. 약 7초 동안 누르면 장치가 재설정됩니다.
	분류하지 않은 생활 폐기물과 함께 폐기하지 마십시오. 2012/19/EU에 따른 현지 요구 사항에 따라 폐기물 처리를 위한 별도의 처리가 필요합니다.
	해당 유럽 연합 지침을 준수함을 나타냅니다.
	의료 기기
	처방 전용 또는 “면허 있는 전문 의료인의 사용 또는 주문만 가능”
	모델 식별자
	카탈로그 번호
	고유 장치 식별자(UDI)
	일련 번호

	제조업체
	제조일
	EC(유럽공동체) 공인 대리점
	스위스 공인 대리점
	수입자
	사용 설명서나 전자 사용 설명서를 참조하십시오.
	로트 번호
	사용기한
	분류하지 않은 생활 폐기물로 폐기하지 마십시오. 2012/19/EU(WEEE - 전기 및 전자 장비 폐기 지침)에 대한 현지 요구 사항에 따라 폐기물 처리를 위한 별도의 처리가 필요합니다.

참고: 표시될 수 있는 기호에 대한 추가 정의는 컴퓨터 하드웨어와 관련된 장치와 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

패키지 기호 설명



이쪽을 위로



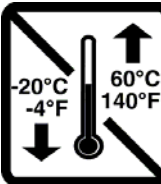
깨지기 쉬움



습기 금지



직사광선을 피할 것



허용 가능한 온도 범위



비 유출형 배터리 포함

5. 일반 관리

주의 사항

- 검사하거나 청소하기 전에 장비를 끄십시오.
- 장치를 물에 담그지 마십시오.
- 장비 표면을 손상시킬 수 있는 유기 용제, 암모니아 기반 용액 또는 연마성 세제를 사용하지 마십시오.

검사

작동 전에 매일 장비를 검사하십시오. 수리가 필요한 부분이 발견되면 공인 서비스 담당자에게 수리를 요청하십시오.

- 모든 코드와 커넥터가 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 케이스와 새시에 눈에 띄는 손상이 있는지 확인하십시오.
- 코드와 커넥터에 눈에 띄는 손상이 있는지 검사하십시오.
- 키와 컨트롤의 기능과 모양이 올바른지 검사하십시오.

청소 및 소독

소독제

ECG 획득 모듈을 포함한 **Q-Stress**는 다음 소독제와 호환됩니다.

- Clorox Healthcare 표백제 살균 티슈(제품 라벨의 지침에 따라 사용) 또는
- 소독제 선택 및 사용에 관한 APIC 지침에서 권장하는 대로 차아염소산나트륨(가정용 표백제 10%와 물 용액)을 최소 1:500 희석(최소 100ppm 유리 염소) 및 최대 1:10 희석한 용액을 적신 부드럽고 보풀이 없는 천.



주의: 4원 암모늄 화합물(염화암모늄)이 포함된 소독제 또는 세척제는 제품 소독에 사용할 경우 부정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었습니다. 이러한 제제를 사용하면 장치의 외부 하우징이 변색, 균열 및 열화될 수 있습니다.

청소

Q-Stress를 청소하는 방법:

1. 전원을 분리합니다.
2. 청소하기 전에 장치에서 케이블과 리드 와이어를 제거합니다.
3. 일반적인 청소를 위해 중성 세제와 물에 적신 깨끗하고 보풀이 없는 천으로 **Q-Stress** 시스템 표면을 꼼꼼하게 닦거나 위에 권장된 소독제 중 하나를 사용하여 소독합니다.
4. 깨끗하고 부드럽고 보풀이 없는 마른 천으로 장치의 물기를 닦으십시오.

**경고:**

액체가 장치에 침투하지 않도록 방지하고 장치 또는 환자 케이블을 액체에 담그거나, 고압 증기 살균 또는 증기 세척을 통해 청소/소독하지 마십시오.

케이블을 강한 자외선에 노출시키지 마십시오.

금속 부식이 발생할 수 있으므로 케이블 끝부분이나 리드 와이어를 담그지 마십시오. 금속 부품에 닿으면 부식이 발생할 수 있으므로 과도한 액체 사용에 주의하십시오.

강제 가열과 같은 과도한 건조 기법을 사용하지 마십시오.

부적절한 세척 제품 및 프로세스는 장치를 손상시키고, 리드 와이어와 케이블을 부서지기 쉽게 만들 뿐만 아니라 금속을 부식시키고, 보증을 무효화할 수 있습니다. 장치를 청소하거나 유지보수할 때는 항상 주의를 기울이고 적절한 절차를 따르십시오.

스트레스 벨트는 젖은 천이나 소독제 티슈 또는 스프레이로 표면을 청소할 수 있습니다. 스트레스 벨트는 세제를 사용하여 기계로 세탁하거나 손으로 세탁하고 공기 중에 건조시킬 수도 있습니다. 스트레스 벨트를 기계로 건조시키지 마십시오. 세척 중에 외관상의 변화가 발생할 수 있습니다. 각 세척 주기 후에 스트레스 벨트의 구조적 손상 여부를 검사하고 필요한 경우 교체하십시오.

주의

부적절한 세척 제품 및 프로세스는 장치를 손상시키고, 리드 와이어와 케이블을 부서지기 쉽게 만들 뿐만 아니라 금속을 부식시키고, 보증을 무효화할 수 있습니다. 장치를 청소하거나 유지보수할 때는 항상 주의를 기울이고 적절한 절차를 따르십시오.

제품 폐기

폐기하려면 다음 단계를 따라야 합니다.

1. 이 사용 설명서 섹션의 지침에 있는 세척 및 소독 지침을 따르십시오.
2. 환자/병원/의원/의사와 관련된 기존 데이터를 모두 삭제하십시오. 삭제하기 전에 데이터 백업을 수행할 수 있습니다.
3. 재활용 과정 준비를 위해 구성품을 분리합니다.
 - 다음과 같은 재질 유형에 따라 구성품을 분해하고 재활용합니다.
 - 플라스틱은 플라스틱 폐기물로 재활용
 - 금속은 금속으로 재활용
 - 중량 기준 90% 이상의 금속이 포함된 분리된 구성품 포함
 - 나사 및 조임 장치 포함
 - 전원 코드를 포함한 전기적 구성품은 전기전자 제품 폐기물 처리 지침(WEEE)에 따라 분해하고 재활용해야 합니다.
 - 배터리는 WEEE 지침에 따라 장치에서 분리하여 재활용해야 합니다.

사용자는 의료 기기 및 부속품의 안전한 폐기와 관련된 모든 연방, 주, 지역 및/또는 현지 법률 및 규정을 준수해야 합니다. 확실하지 않은 경우, 장치 사용자가 먼저 Baxter 기술 지원부에 안전한 폐기 프로토콜에 대한 지침을 문의해야 합니다.



6.전자기 적합성(EMC)

모든 의료 전기 장비는 전자기 적합성(EMC)과 관련하여 특별한 주의를 기울여야 합니다.

- 이 사용 설명서에서 제공하는 EMC 정보에 따라 모든 의료 전기 장비를 설치하고 작동해야 합니다.
- 휴대용 및 모바일 RF 통신 장비는 의료 전기 장비의 동작에 영향을 미칠 수 있습니다.

이 장치는 전자기 간섭에 대한 모든 해당 및 필수 표준을 준수합니다.

- 일반적으로는 근처의 장비와 장치에 영향을 미치지 않습니다.
- 일반적으로는 근처의 장비와 장치로부터 영향을 받지 않습니다.
- 고주파수의 수술 장비가 있는 곳에서 이 장치를 사용하는 것은 안전하지 않습니다.
- 다른 장비와 매우 가까운 장소에서는 이 장치를 사용하지 않는 것이 좋습니다.



경고 오작동을 일으킬 수 있으므로 이 장치를 다른 장비 또는 전기 의료 시스템 주변에서 또는 이러한 장비와 함께 쌓아 올린 상태에서 사용하지 마십시오. 이러한 사용이 필요한 경우 이 장치 및 다른 장비를 관찰하여 정상 작동 여부를 확인하십시오.



경고 Baxter이 이 장치와 함께 사용하도록 권장한 부속품만 사용하십시오. Baxter이 권장하지 않은 부속품은 EMC 방출 또는 내성에 영향을 줄 수 있습니다.



경고 이 장치와 휴대용 RF 통신 장비 간의 최소 이격 거리를 유지하십시오. 장비 간 거리를 적절하게 유지하지 않으면 장치 성능이 저하될 수 있습니다.

이 장치는 IEC 60601-1-2를 준수합니다. 장치가 준수하는 표준에 따라 해당되는 지침, 제조업체 고지 사항 및 권장 이격 거리 표를 참조하십시오.

안내문 및 제조업체 고지 사항: 전자기 방출

이 장비는 아래에 명시된 전자기 환경에서 사용할 수 있습니다. 고객 또는 장비 사용자는 반드시 이러한 환경에서 장비를 사용해야 합니다.

방출 테스트	준수 등급	전자기 환경: 지침
RF 방출 CISPR 11	Group 1	이 장비는 내부 기능에만 RF 에너지를 사용합니다. 따라서 RF 방출량은 매우 적으며 근처의 전자 장비에 간섭을 일으킬 가능성은 거의 없습니다.
RF 방출 CISPR 11	Class A	이 장비는 주거용 건물에 공급되는 공용 저전압 전원 공급망에 직접 연결된 환경이나 가정을 제외한 모든 시설에서 사용하기에 적합합니다.
고조파 방출 IEC 61000-3-2	준수	 경고: 이 장비/시스템은 의료 전문가만 사용할 수 있습니다. 이 장비/시스템은 전파 장애를 일으키거나 근처 장비의 작동을 방해할 수 있습니다. 장치의 방향 조정, 위치 변경, 차폐 적용 등의 완화 조치가 필요할 수 있습니다.
전압 변동/ 플리커 방출 IEC 61000-3-3	준수	

안내문 및 제조업체 고지 사항: 전자기 내성

이 장비는 아래에 명시된 전자기 환경에서 사용할 수 있습니다. 고객 또는 장비 사용자는 반드시 이러한 환경에서 장비를 사용해야 합니다.

내성 테스트	준수 등급	규정 준수 수준	전자기 환경: 지침
정전기방전(ESD) IEC 61000-4-2	±6kV 접점 ±8kV 공기 중	±6kV 접점 ±8kV 공기 중	바닥은 목재, 콘크리트 또는 세라믹 타일로 되어 있어야 합니다. 바닥이 합성 물질로 덮여 있는 경우 상대 습도가 30% 이상이어야 합니다.
전기적 고속 과도현상/버스트 IEC 61000-4-4	±2kV, 전원 공급 장치 라인용 ±1kV, 입력/출력 라인용	±2kV, 전원 공급 장치 라인용 ±1kV, 입력/출력 라인용	주 전원 품질은 일반적인 상업용 환경 또는 병원 환경에 적합해야 합니다.
서지 IEC 61000-4-5	±1kV 차동 모드 ±2kV 공통 모드	±1kV 차동 모드 ±2kV 공통 모드	주 전원 품질은 일반적인 상업용 환경 또는 병원 환경에 적합해야 합니다.
전압 강하, 단락 중단 및 전원 공급 장치 입력 라인의 전압 변동 IEC 61000-4-11	<5% UT (UT에서 >95% 전압 저하), 0.5주기 동안 40% UT (UT에서 60% 전압 저하), 5주기 동안 70% UT (UT에서 30% 전압 저하), 25주기 동안 <5% UT (UT에서 >95%), 5초 동안	<5% UT (UT에서 >95% 전압 저하), 0.5주기 동안 40% UT (UT에서 60% 전압 저하), 5주기 동안 70% UT (UT에서 30% 전압 저하), 25주기 동안 <5% UT (UT에서 >95%), 5초 동안	주 전원 품질은 일반적인 상업용 환경 또는 병원 환경에 적합해야 합니다. 장비가 종료되어 정상 작동 상태로 돌아가려면 작동자의 개입이 필요할 수 있습니다. 장비의 사용자가 정전 상태에서도 장치를 연속적으로 사용해야 하는 경우, 무정전 전원 공급장치(UPS) 또는 배터리의 전원을 장비에 공급하도록 권장합니다.
전원 주파수 (50/60Hz) 자기장 IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	전원 주파수 자기장은 일반적인 상용 환경이나 병원 환경에서 정상 수준이어야 합니다.

참고: UT는 테스트 수준 적용 이전의 AC 주 전압입니다.

안내문 및 제조업체 고지 사항: 전자기 내성

이 장비는 아래에 명시된 전자기 환경에서 사용할 수 있습니다. 고객 또는 장비 사용자는 반드시 이러한 환경에서 장비를 사용해야 합니다.

내성 테스트	IEC 60601 테스트 수준	규정 준수 수준	전자기 환경: 지침
전도 RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz ~ 80MHz	3Vrms 150kHz ~ 80MHz	휴대용 및 모바일 RF 통신 장비를 이 장비(케이블 포함) 근처에서 사용할 때는 송신기 주파수에 적용되는 등식으로 계산된 권장 이격 거리 이상 떨어진 곳에서 사용해야 합니다. 권장 이격 거리 $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$
방사 RF IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz ~ 2.5GHz	3V/m 80MHz ~ 2.5GHz	$d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80\text{MHz} \sim 800\text{MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800\text{MHz} \sim 2.5\text{GHz}$ 여기서 P는 송신기 제조업체에 따른 송신기의 정격 최대 출력을 와트(W)로 표시한 것이고, d는 권장 이격 거리를 미터(m)로 표시한 것입니다. 고정 RF 송신기의 전계 강도는 전자기 현장 조사^a에서 확인된 대로 각 주파수 범위의 준수 수준보다 작아야 합니다^b. 다음 기호가 표시된 장비 근처에서는 간섭이 발생할 수 있습니다. 

a. 휴대폰 등의 무선 전화 및 육상 모바일 무선 통신, 아마추어 무선 통신, AM 및 FM 라디오 방송, 그리고 TV 방송 등을 위한 기지국과 같이 고정된 송신기에서 방출되는 전계 강도는 이론적으로 정확하게 예측하기 어렵습니다. 고정 RF 송신기로 인한 전자기 환경의 영향을 평가하려면 전자기 환경 현장 조사를 고려해야 합니다. 이 장비를 사용하는 위치에서 측정된 전계 강도가 해당 RF 준수 수준을 초과하는 경우 장비가 정상적으로 작동하는지 주시해야 합니다. 비정상적인 작동이 감지되면 장비의 방향이나 위치를 조정하는 등의 추가 조치가 필요합니다.

b. 150kHz ~ 80MHz 주파수 범위에서는 전계 강도가 3V/m 미만이어야 합니다.

휴대용 및 이동 RF 통신 장비와 이 장비 사이의 권장 이격 거리

이 장비는 RF 방출로 인한 전파 교란을 통제할 수 있는 환경에서 사용이 권장되는 제품입니다. 고객 또는 이 장비 사용자는 통신 장비의 최대 출력에 따라 아래 표에 권장되는 휴대용 및 모바일 RF 통신 장비(송신기)와 장비 사이의 최소 거리를 유지함으로써 전자기 간섭을 방지할 수 있습니다.

송신기의 정격 최대 출력 전원(W)	송신기의 주파수에 따른 이격 거리(m)	
	150 KHz ~ 800MHz	800MHz ~ 2.5GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.1m	0.2m
0.1	0.4m	0.7m
1	1.2m	2.3m
10	4.0m	7.0m
100	12.0m	23.0m

위에 기재되지 않은 정격 최대 출력 송신기의 경우 송신기 주파수에 해당되는 등식을 이용하여 권장되는 미터(m) 단위 이격 거리 d 를 추정할 수 있으며, 여기서 P 는 송신기 제조업체에 따른 송신기의 정격 최대 출력을 와트(W)로 표시한 것입니다.

참고 1: 800Mhz에서는 더 높은 주파수 범위에 대한 간격을 적용합니다.

참고 2: 이 지침이 모든 상황에 적용되는 것은 아닙니다. 전자기 전파는 구조물, 물체 및 사람의 흡수 및 반사에 따라 달라집니다.

7. 소개

설명서의 목적

이 설명서는 사용자에게 다음 정보를 제공하기 위한 것입니다.

- 예약/주문 아이콘 사용
- Q-Stress 스트레스 운동 시스템 설정 및 설치.
- Q-Stress 시스템 사용.
- 환자 준비 및 스트레스 테스트 수행
- Q-Stress 구성.
- 검사 검색 사용.
- 최종 보고서.
- 유지보수 및 문제 해결.
- 프로토콜.
- TTL 및 아날로그 출력.
- 트레드밀/에르고미터 연결.
- Z200+ 열전사식 프린터 구성 및 사용.
- SunTech Tango 모니터 인터페이스 구성

참고: 이 설명서에는 스크린샷이 포함될 수 있습니다. 스크린샷은 참조용으로만 제공되며 실제 작동 기법을 전달하기 위한 것이 아닙니다. 특정 문구에 대해서는 호스트 언어의 실제 화면을 참조하십시오.

대상

이 설명서는 임상 전문가용으로 작성되었습니다. 이들은 심장 환자 모니터링에 필요한 의료 절차 및 용어에 대한 실무 지식을 갖추고 있어야 합니다.

사용 지침

Q-Stress 장치는 생리적 스트레스 테스트 중에 심전도 데이터를 획득, 처리, 기록, 아카이브, 분석 및 출력하기 위한 것입니다. 이 장치는 성인, 청소년 및 소아 환자 모집단에서 사용하도록 제작되었습니다. 이 장치는 면허가 있는 의사의 감독 하에 교육을 받은 담당자가 임상 환경에서 사용하도록 제작되었습니다.

이 장치는 동적 운동 평가를 위한 트레드밀 또는 에르고미터뿐만 아니라 비침습적 혈압 장비, 기능성 동맥 산소 포화도(SpO2) 장비 및 컴퓨터 통신 장비를 포함하는 폐 기능 테스트용 장비 및 기타 장치와 인터페이스할 수 있습니다.

이 장치는 바이탈 사인 생리학적 모니터로 사용하기 위한 것이 아닙니다.

시스템 설명

Q-Stress는 유선 또는 무선 획득 모듈을 사용하여 실시간 ECG 디스플레이, 심박수 측정, ST 분석 및 심실 이소성 박동 감지를 수행할 수 있는 진단 장치입니다. 이 장치는 인식된 프로토콜을 통해 위험 점수를 산출할 수 있습니다. 이 장치는 자동 관독을 통해 안정시 ECG를 얻을 수 있습니다. 이 장치는 폐 평가용 장비와 인터페이스할 수 있습니다. 이 장치에는 트레드밀 및 에르고미터와 같은 운동 장비의 연결 및 제어를 위한 여러 가지 운동 프로토콜이 내장되어 있습니다. 이 장치는 비침습적 혈압 측정을 지원합니다. 이 장치는 외부 장치를 동기화하기 위해 아날로그 ECG 신호 또는 디지털 QRS 트리거 신호를 출력할 수 있습니다. 이 장치는 터치스크린 인터페이스는 물론 키보드/마우스 인터페이스와 유선 리모컨 장치도 지원합니다. 이 장치는 사용자가 스트레스 테스트 보고서를 생성하고 검토할 수 있는 진단 품질 테스트 데이터의 전체 기록을 저장합니다. 이 장치는 독립형 워크스테이션으로 작동하거나 원격 검토 기능을 위해 네트워크를 통해 데이터베이스 서버에 연결할 수 있습니다. 이 장치는 전자 기록 보관 시스템과 통신하여 작업 목록 및 환자 데이터를 얻고 테스트 결과 보고서를 제공할 수 있습니다.

ECG의 해석 부분은 테스트의 운동 전 부분에서 사용할 수 있습니다. **VERITAS** 알고리즘에 대한 자세한 내용은 성인 및 소아 안정시 ECG 해석을 포함하는 VERITAS의 의사 지침을 참조하십시오. ([부품 및 부속품](#) 참조)

이 시스템에는 실시간 생리학적 데이터 없이도 시스템 기능을 시연하고 임상 의에게 작동 방법을 교육할 수 있는 데모 모드가 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 이 설명서의 [데모 모드](#) 지침을 참조하십시오.

Q-Stress 시스템은 독립형 워크스테이션으로 작동하거나 네트워크로 연결된 여러 클라이언트 워크스테이션을 지원하는 서버에 데이터베이스가 상주하는 분산 구성으로 설정할 수도 있습니다.

Q-Stress Review 소프트웨어는 네트워크로 연결된 위치에서 적절한 권한을 가진 사용자에게 외부 예약 시스템에 연결되지 않은 경우 새 검사를 예약하고, 전체 공개 검사를 보며, 결론을 입력하고, 완료된 검사에 대한 인쇄 또는 전자 보고서를 생성할 수 있는 기능을 제공합니다.

Q-Stress 워크스테이션에는 다음이 포함됩니다.

- 심장 스트레스 응용 프로그램 소프트웨어로 구성된 키보드 및 마우스가 있는 PC
- 24" 와이드스크린 컬러 모니터
- **Z200+** 열전사식 어레이 프린터
- 신호 처리를 위한 **Q-Stress** 프론트 엔드(**AM12Q** 또는 **WAM**)
- 아날로그/TTL 신호 출력용 트리거 모듈
- 절연 변압기
- 시스템 카트
- 교체식 리드 와이어가 있거나 없는 10-리드 ECG 환자 케이블
- 환자 케이블을 지지하는 스트레스 벨트
- 근거리 통신망(LAN) 지원

옵션 항목은 다음과 같습니다.

- 고속 레이저 프린터
- 트레드밀
- 에르고미터
- SpO₂를 포함하거나 포함하지 않는 통합형 비침습적 혈압 모니터링

기타 시스템 정보

- **Q-Stress**는 다음 비디오 해상도를 지원합니다. 1920 x 1080 및 1920 x 1200.
- **Q-Stress**는 600dpi 및 PCL5 기능을 갖춘 HP LaserJet 프린터와 Baxter의 **Z200+** 열전사식 프린터를 지원합니다.
- 네트워크 케이블을 사용하여 여러 장치를 연결하면 의료 시스템이 만들어집니다. 이 시스템은 환자 근처에서 사용하기 전에 IEC 60601-1 16항을 준수하는지 평가해야 합니다.

참고: 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 장치의 부품에 대한 모든 개조는 자격을 갖춘 서비스 담당자만 수행해야 합니다.

Q-Stress 정보

Q-Stress는 운동 전(안정시 ECG), 운동, 회복 및 최종 보고서(보고서 관리자)의 환자 운동 테스트의 4단계를 문서화합니다. 초기 관찰 단계에서는 검사를 시작하기 전에 사용자가 환자를 준비하고, 적절한 운동 프로토콜을 선택하고, 다양한 설정을 활성화/비활성화할 수 있습니다.

Q-Stress는 Microsoft Windows 운영 체제를 기반으로 하며 작업을 수행하기 위한 공통 요소를 준수합니다. 장치 키보드를 사용하면 테스트 시작 시 환자 ID 정보와 최종 보고서 단계의 설명도 쉽게 입력할 수 있습니다. 테스트 기능은 마우스나 키보드를 사용하는 화면 메뉴 기능을 통해 제어할 수 있습니다. 사용자 정의 가능한 화면 형식을 사용하면 특정 요구 사항에 맞게 작동 조건을 사용자 정의할 수 있습니다.

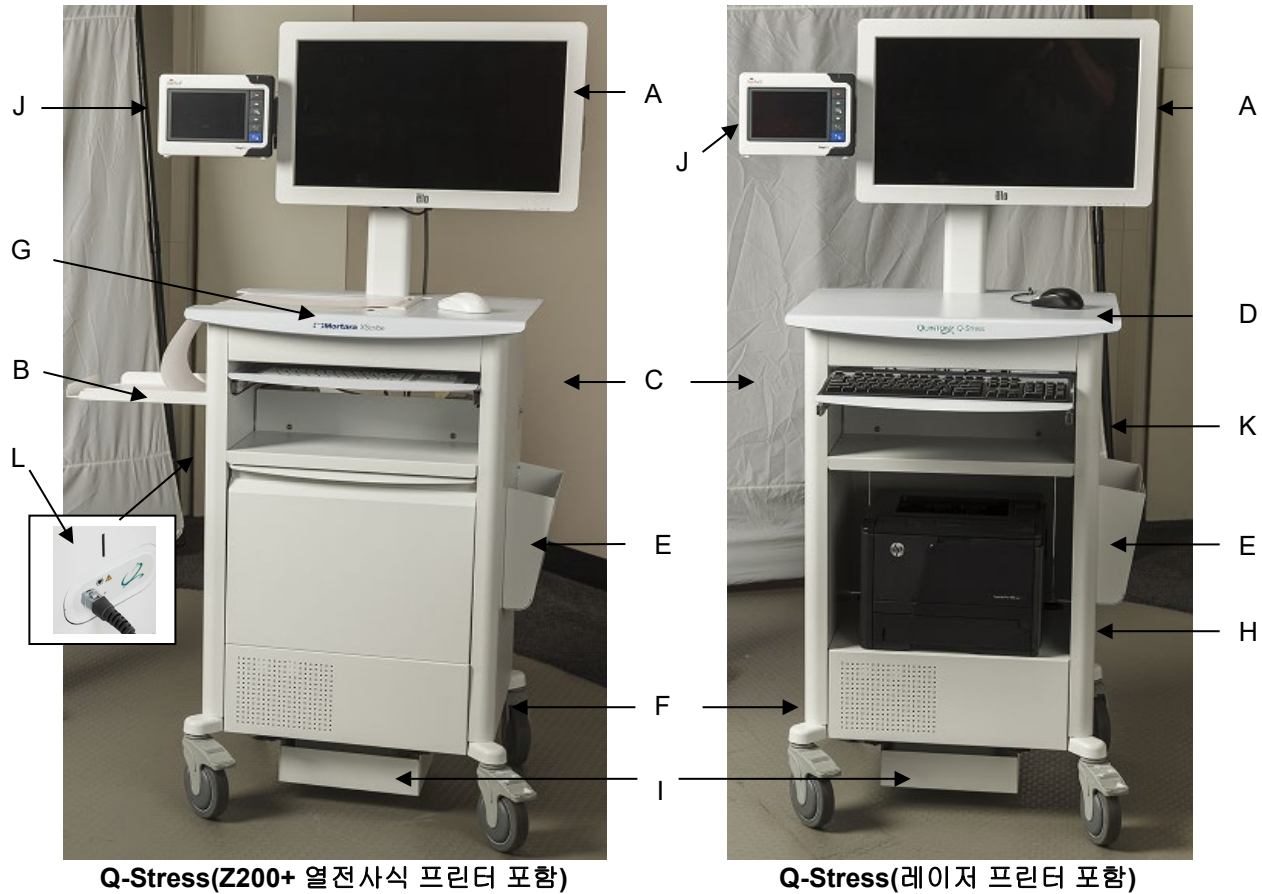
전체 기능은 다음과 같습니다.

- 12 리드 모두에 대한 자동 ST 세그먼트 및 추세 분석
- 4x QRS 및 업데이트된 12-리드 중앙값 복합체 모두에서 현재 및 기준 복합체의 중첩 비교
- 검사 중 컨텍스트 보기를 통해 전체 공개 검토 및 과거 ECG 이벤트 추가
- 자동 심실 이소성 박동 감지
- 최대 100개의 다양한 운동 프로토콜
- 수동 또는 자동(옵션) 혈압 측정을 위한 메시지가 표시되는 자동 12-리드 ECG
- 사용자 정의 보고서 시퀀스 기능 및 자동화된 설명 요약에 갖춘 다양한 최종 보고서 형식
- XML, PDF, **HL7®** 또는 **DICOM®** 결과를 네트워크로 내보내기
- XML, **HL7** 또는 **DICOM** 주문 네트워크 수신
- 완전 공개 검사 데이터가 있는 아카이브 디렉토리
- 사용자 정의 ST 측정 지점
- 외부 장치와의 인터페이스를 위한 아날로그 및 TTL 출력
- 프로그래밍 가능하고 고정된 프로토콜, 절차 및 최종 보고서
- 테스트 전 전극 임피던스 점검
- 데모 모드
- 자동 NIBP 및 SpO2 측정값(옵션 장치 사용)
- 다양한 텍스트 및 그래픽 형식
- 약물, 메모, 진단, 적응증 및 절차 의견 항목
- 테스트 중 운동자각도(RPE) 입력
- 소스 일관성 필터(SCF)
- ECG 출력의 박동 일관성 필터(BCF)
- METs, 최대 예상 심박수 및 목표 심박수 공식 선택
- 호환 가능한 트레드밀, 에르고미터 및 약리학 연구가 포함된 다양한 운동 대조군
- 환자 정보, 검사 요약, 속도/BP/워크로드 추세, ST 레벨 추세, ST 기울기 추세, 최악의 사례 평균, 정기 평균, 피크 평균 및 ECG 인쇄를 포함한 최종 보고서 세그먼트를 선택하는 기능
- 테스트 중에 리드 및 최악의 평균 박동에 대한 ST 레벨 및 기울기 데이터 지속적 업데이트
- 검토 단계에서 최종 보고서 편집
- 종이가 필요 없는 워크플로우 기능

- 검사 및 최종 보고서를 중앙 데이터베이스에 저장하는 기능
- 환자의 사전 등록 및 예약
- Duke 및 기능성 호기성 장애(FAI) 알고리즘에 기반한 건강 위험 평가

참고: 자동 문서화의 편의를 위해 부정맥 감지 기능이 제공됩니다. 이 장치는 진단 의견을 제공하지는 않지만 검사 중에 작동자가 자신의 의학적 소견을 문서화할 수 있습니다. 문서는 의사가 확인할 수 있도록 제시하고 저장됩니다.

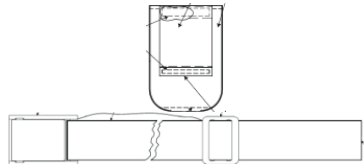
그림 1 Q-Stress 시스템*



- | | | |
|---|--|---|
| <p>A. 24" 터치 모니터</p> <p>B. 용지 캐치 트레이</p> <p>C. 키보드</p> <p>D. 레이저 프린터 데스크탑</p> | <p>E. 보관함</p> <p>F. CPU 보관함</p> <p>G. Z200+ 열전사식 프린터</p> <p>H. 레이저 프린터</p> | <p>I. 절연 변압기 선반</p> <p>J. SunTech Tango M2(옵션)</p> <p>K. 트리거 모듈</p> <p>L. Q-Stress 프론트 엔드</p> |
|---|--|---|

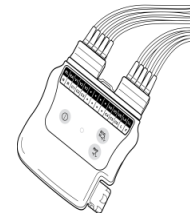
*예고 없이 변경될 수 있음

Q-Stress ECG 획득 장치 및 부속품

AM12Q 모듈 전면	Q-Stress 환자 케이블 연결용	
AM12Q 모듈 뒷면	트리거 모듈에 USB 연결용	
Q-Stress 용 10 리드 환자 케이블	핀치 엔드가 있는 43 인치 또는 25 인치 리드 와이어를 AM12Q 에 연결	
10 리드 와이어 환자 케이블용 스트레스 파우치 및 벨트		
트리거 모듈 전면	AM12Q 연결용 ECG A 커넥터 및 아날로그 신호 커넥터(㉠ 1) 1 개.	
트리거 모듈 뒷면	아날로그 신호 커넥터 ㉡, 아날로그 신호 커넥터 ㉢, TTL(㉣) 출력 커넥터, ECG B 커넥터 및 USB PC 커넥터.	

WAM 무선
획득 모듈 및
UTK 수신기

USB UTK 모듈을 통한 무선 ECG 획득용 **WAM**에는 40,000Hz ECG 획득과 함께 2,500MHz 주파수 범위의 주파수 호핑 기술이 통합되어 있습니다. AA 알카라인 배터리 1 개를 사용하여 장치를 최대 8 시간 동안 간헐적으로 작동할 수 있습니다. 메디컬립 커넥터가 있는 교체형 리드 와이어를 사용합니다.



Q-Stress USB 포트에 연결된 **UTK**는 페어링된 **WAM**으로부터 ECG 신호를 수신하여 심전도를 표시합니다. **Q-Stress** 카트 디스플레이 마운트 탑에 내장된 USB 포트가 이 장치에 가장 적합합니다. 또는 PC 포트로부터 USB 케이블(6400--012)에 연결된 **UTK**를 장애물이 없는 위치에 장착할 수도 있습니다.

WAM 용
스트레스
파우치 및
벨트



지원되는 트레드밀

Quinton TM55, Quinton TM65, Trackmaster TMX425 및 Trackmaster TMX428

지원되는 에르고미터

Ergoline, Lode Corival 및 Medical Positioning

지원되는 자동 혈압 장치

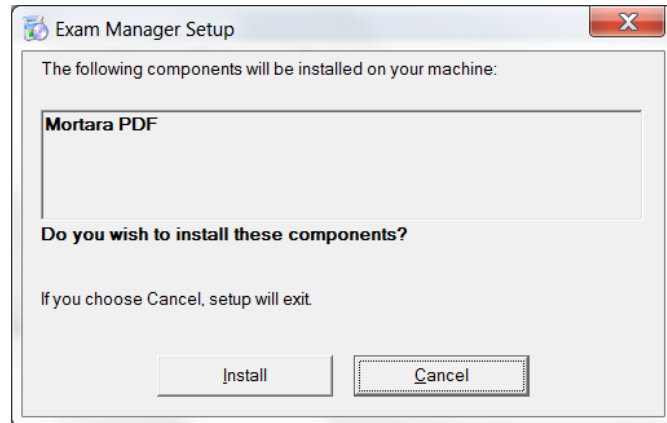
SunTech **Tango+**, SunTech **Tango M2**, Ergoline 및 Lode Corival

Q-Stress 소프트웨어 설치 프로세스

참고: 오래된 Microsoft 인증서가 있는 PC에 소프트웨어를 설치하거나 업그레이드하는 경우 업데이트된 Microsoft 인증서를 얻으려면 인터넷에 연결해야 합니다.

설치할 소프트웨어의 위치로 이동하여 "Setup(설정)" 응용 프로그램 파일을 두 번 클릭합니다. 프로그램에서 컴퓨터를 변경할 수 있도록 허용할지 묻는 메시지가 나타나면 **Yes(예)**를 클릭합니다.

검사 설정 창에 Mortara PDF를 설치하라는 메시지가 나타나면 **Install(설치)**을 클릭합니다.



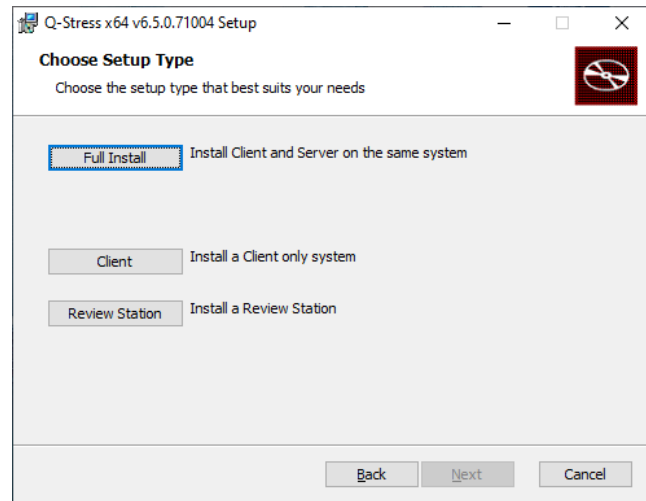
설정 창에서 **Next(다음)**를 클릭합니다.



참고: 이전 버전에서 시스템을 업그레이드하는 경우 다음 단계는 생략됩니다.

설치 프로세스를 간소화하는 세 가지 설치 옵션이 있습니다.

Full Install(전체 설치): 단일 컴퓨터에 포함된 데이터베이스 서버 기능을 사용하여 단일 **Q-Stress** 응용 프로그램을 로드하는 경우 전체 설치 옵션을 선택합니다. 또한 선택한 컴퓨터가 분산 구성에서 데이터베이스 서버로 작동할 경우 전체 설치 옵션을 선택합니다.



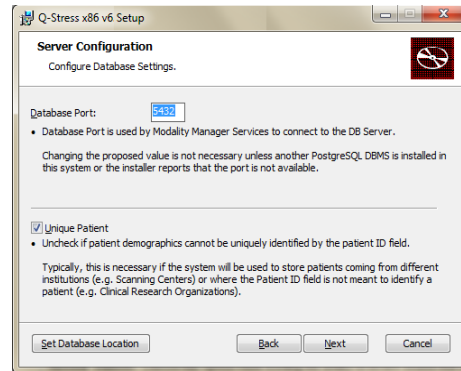
Client(클라이언트): 다른 컴퓨터의 데이터베이스 서버 기능에 네트워크로 연결될 컴퓨터에 **Q-Stress** 응용 프로그램을 로드할 때 이 옵션을 선택합니다.

Review Station(검토 스테이션): 데이터베이스 서버 기능이 이미 별도의 네트워크 컴퓨터에 로드된 상태에서 네트워크에 연결된 컴퓨터에서 획득한 검사를 검토하는 기능을 로드할 때 이 옵션을 선택합니다.

설치 유형을 선택하면 **Server Configuration(서버 구성)** 대화 상자가 표시됩니다.

DB Port(DB 포트): 설치 시에는 기본 포트 번호를 사용하는 것이 좋습니다. 포트가 이미 사용 중인 경우 설치 도구는 포트가 이미 사용 중이므로 설치를 계속하려면 새 포트 번호를 입력해야 한다는 경고를 표시합니다.

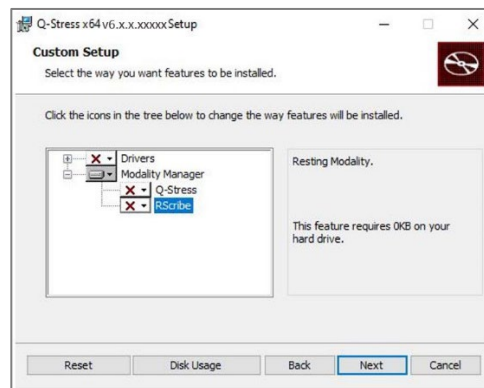
Unique Patient ID(고유 환자 ID): 이 옵션의 기본값은 가장 일반적으로 사용되는 시스템 구성인 Patient ID(환자 ID) 필드를 환자 인적 정보에 대한 고유 식별자로 활용하도록 시스템을 구성하는 YES(예)(선택) 조건입니다.



환자의 인적 정보에 대한 고유 식별자로 Patient ID(환자 ID) 필드를 사용하지 않고 시스템을 구성하려는 경우 Unique Patient(고유 환자) 옵션 상자의 선택을 취소할 수 있습니다. 이 구성 유형은 다른 ID 체계를 사용하는 다른 기관에서 환자를 입력하거나 Patient ID(환자 ID) 필드를 사용하여 환자를 식별하지 않는 경우에 사용됩니다.

Set Database Location(데이터베이스 위치 설정): 이 버튼을 선택하면 로컬 기본(C:) 디렉터리가 아닌 **Q-Stress** 응용 프로그램 및 데이터베이스의 위치를 **찾아볼 수 있으며**, 이는 다른 데이터 드라이브에서 응용 프로그램 및 데이터베이스 위치를 정의해야 할 때 유용합니다.

- 이 선택을 통해 **Disk Usage(디스크 사용량)**를 미리 보고 요구 사항이 충족되는지 확인할 수 있습니다.
- **Reset(재설정)**를 선택하면 모든 변경 사항이 기본 설정으로 돌아갑니다.
- 설치 단계를 계속하려면 **Next(다음)**를 선택하여 **Server Configuration(서버 구성)** 창으로 돌아갑니다.
- 설치 프로세스를 종료하려면 **Cancel(취소)**를 선택합니다.

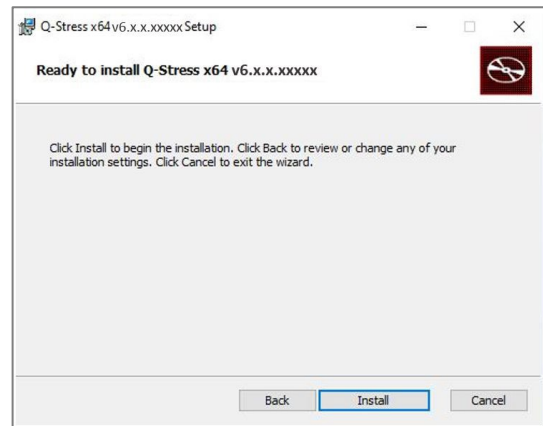


참고: 선택한 데이터베이스 위치 및 응용 프로그램 위치는 서로 다른 하위 경로에 있어야 하며(즉, 동일한 폴더 또는 하위 폴더 안에 있지 않아야 함) OS 드라이브 기본 경로(즉, C:/)가 아니어야 합니다.

선택이 완료된 후 **Next(다음)**를 클릭하면 Installation(설치) 창이 나타납니다.

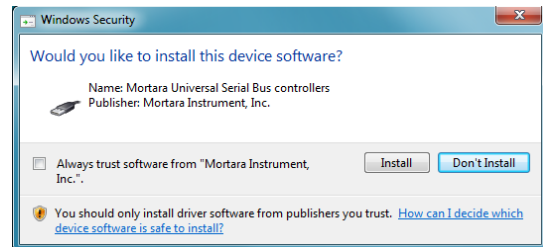
계속하려면 **Install(설치)**을 클릭합니다.

이제 마법사가 정의된 위치에 소프트웨어 파일을 로드합니다. 이 프로세스가 실행되는 동안 기다리십시오.



소프트웨어 설치가 완료되면 장치 드라이버 소프트웨어를 설치하라는 메시지가 표시됩니다.

Always trust software from Mortara Instrument (Mortara Instrument의 소프트웨어를 항상 신뢰합니다)를 체크하고 **Install(설치)**을 선택합니다.



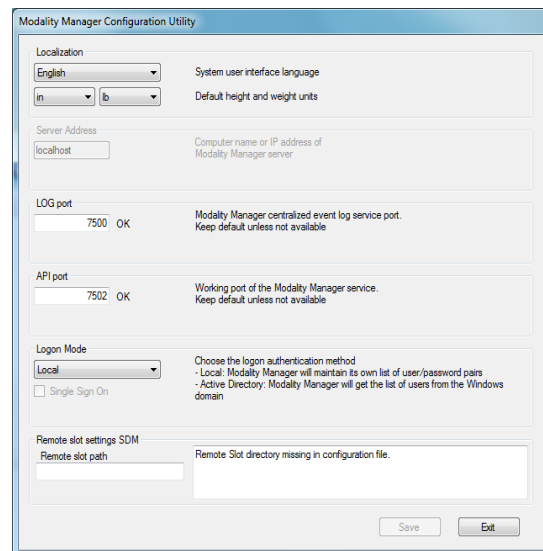
Modality Manager Configuration(모달리티 관리자 구성) 창이 나타납니다.

참고: 변경이 필요한 경우, 설치 프로세스가 완료된 후 Windows 시작 메뉴 → 모든 프로그램 → Mortara Instrument에서 Modality Configuration(모달리티 구성) 설정을 선택하여 Modality Manager Configuration Utility(모달리티 관리자 구성 유틸리티)에 액세스할 수도 있습니다.

구성 설정에 관한 정보는 아래를 참조하십시오.

Language(언어): 이 설정을 사용하여 언제든지 원하는 언어를 선택할 수 있습니다.

Default height and weight units(신장 및 체중 기본 단위): 드롭다운 메뉴에서 원하는 단위를 선택합니다.



Server Address(서버 주소): 데이터베이스 서버 기능이 로컬 PC에 설치될 때는 이 설정이 회색으로 표시되지만 모달리티가 원격 데이터베이스 서버에 액세스할 때는 활성 선택 항목이 됩니다.

Log Port(로그 포트): 이 설정을 사용하여 언제든지 이벤트 로그 서비스에 사용할 포트를 선택할 수 있습니다. 포트가 다른 용도로 사용되지 않는 경우 기본값으로 둡니다.

API Port(API 포트): 이 설정을 사용하여 언제라도 Modality Manager Service(모달리티 관리자 서비스)에 사용할 포트를 선택할 수 있습니다.

참고: 포트가 변경된 경우 방화벽에서 포트가 활성화되어 있는지 확인하십시오.

Remote slot settings(원격 슬롯 설정) SDM(단일 디렉토리 관리): 이 설정은 분산 시스템 구성에만 사용할 수 있습니다. 일반적으로, 검사가 활성화 상태(선택됨)일 때 모든 데이터가 시스템 데이터베이스에서 로컬 클라이언트 워크스테이션으로 복사됩니다. 여기에 경로를 입력하면 임시 데이터가 서버의 중앙(로컬) 폴더에 복사됩니다. 이 방법은 일반적으로 사용되지 않지만 검토만 하는 사용자에게는 바람직할 수 있습니다.

Logon Mode(로그온 모드): 이 설정은 클라이언트가 아닌 서버에서 사용할 수 있으며 사용자 기본 설정에 따라 Local(로컬) 또는 Active Directory(활성 디렉토리)로 설정할 수 있습니다.

- Local(로컬)을 선택하면 Modality Manager Service(모달리티 관리자 서비스)가 시스템에 로그인하기 위한 사용자 및 암호의 자체 로컬 목록을 유지합니다.
- Active Directory(활성 디렉토리)를 선택한 경우 Modality Manager(모달리티 관리자) 서비스는 인증된 사용자 목록을 유지하며 사용자 로그인은 Windows 도메인에 대해 수행됩니다.

참고: Active Directory(활성 디렉토리) 로그온이 활성화된 경우를 제외하고 싱글사인온(SSO)은 회색으로 표시됩니다.

설정이 올바르고 변경이 있는 경우 **Save(저장)**를 선택한 다음 **Exit(종료)**를 선택하여 계속 진행합니다.

수정된 설정을 저장하지 않고 종료하면 경고 메시지가 나타납니다.

Finish(마침)를 클릭하여 설치 프로세스를 완료합니다.



기능 활성화

검사 시작, 저장된 검사 액세스, 환자 예약, 검사 검토, 검사 저장, 검사 아카이브, 결과 내보내기 및 기타 작업과 같은 전체 **Q-Stress** 소프트웨어 기능을 영구적으로 작동하려면 활성화 코드가 필요합니다. 활성화하지 않으면 시스템이 14일 동안 작동한 후 더 이상 사용할 수 없게 됩니다.

활성화를 준비하려면 다음 메뉴에서 액세스할 수 있는 **Modality Manager Activation Tool**(모달리티 관리자 활성화 도구)을 실행합니다.

- Start(시작) 메뉴
- All Programs(모든 프로그램)
- Mortara Instrument
- Modality Manager Activation Tool(모달리티 관리자 활성화 도구)(컴퓨터 변경을 허용할지 묻는 메시지가 나타나면 **Yes(예)** 클릭)

시스템 일련 번호를 입력하면 이 유틸리티는 **Baxter** 기술 지원 담당자가 활성화하는 데 필요한 사이트 코드를 생성합니다. **Copy to Desktop**(바탕 화면에 복사) 또는 **Copy to Clipboard**(클립보드에 복사) 버튼을 클릭하여 **HRC_mor_Tech.Support@baxter.com**으로 이메일로 보낼 정보를 생성할 수 있습니다.

Baxter 기술 지원부는 "Activate License(라이선스 활성화)" 버튼 위의 공백에 입력하거나 복사하여 붙여 넣을 수 있는 활성화 코드를 제공합니다. **Activate License**(라이선스 활성화) 버튼을 선택하여 소프트웨어를 활성화합니다. 설치 후 **Modality Manager Activation Tool**(모달리티 관리자 활성화 도구)을 사용하여 언제든지 소프트웨어를 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 **Baxter** 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

Q-Stress 워크스테이션 시작

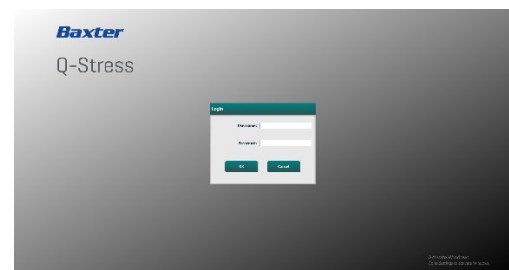
켜기/끄기 스위치는 CPU 전면에 있습니다. 스위치를 누르면 워크스테이션의 전원이 켜집니다. LCD 화면을 켜려면 디스플레이 메인 스위치를 찾으십시오.



주의: 스트레스 테스트를 수행할 때는 화면 보호기를 비롯한 다른 응용 프로그램을 실행하지 마십시오. 테스트가 시작되면 **Q-Stress** 응용 프로그램은 사용자가 다른 시스템 기능에 액세스하는 것을 허용하지 않습니다.

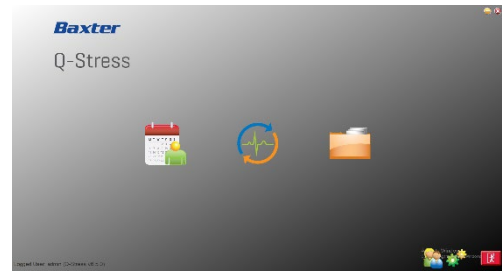
Q-Stress 로그인 및 기본 디스플레이

Q-Stress 응용 프로그램은 SSO가 설정되지 않은 경우, 현재 Windows 사용자 계정이 **Q-Stress**에서 프로비전되지 않은 경우 또는 SSO는 설정되었지만 현재 사용할 수 없는 경우에 시작 시 사용자 자격 증명이 필요합니다. 출하 시 기본 사용자 이름 및 암호는 **admin**입니다. 암호는 대소문자를 구분합니다.



로그인에 성공하면 오른쪽에 표시된 것과 유사한 화면이 응용 프로그램에 표시됩니다. 사용자 이름과 소프트웨어 버전은 왼쪽 하단에 표시됩니다. 특정 작업을 수행하려면 워크플로우를 나타내는 아이콘을 클릭합니다.

Q-Stress 사용자 이름과 암호를 입력한 다음 **OK(확인)** 버튼을 선택하여 응용 프로그램 기본 메뉴를 엽니다. 사용자 권한 및 시스템 구성에 따라 일부 아이콘이 회색으로 표시되거나 표시되지 않을 수 있습니다.

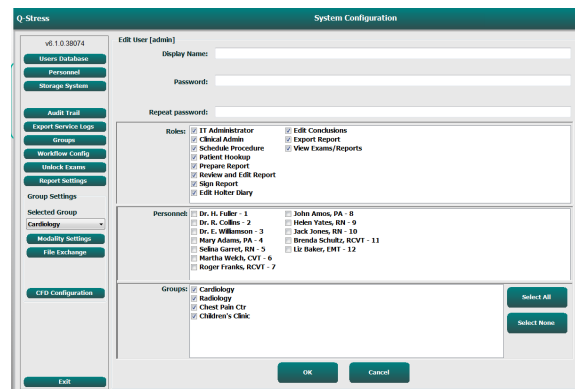


아이콘 위로 마우스를 가져가면 해당 기능을 보여주는 텍스트 메시지가 표시됩니다. 로그인한 사용자에게 허용되지 않는 아이콘은 회색으로 표시되며 사용할 수 없습니다.

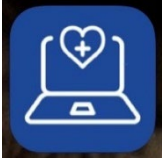
처음 로그인할 때 시스템 구성 아이콘을 선택하여 모든 기능에 대한 액세스를 설정해야 합니다.



1. **User's Database(사용자 데이터베이스)** 버튼을 선택하면 "IT Admin(IT 관리자)" 사용자가 표시됩니다. 이름을 두 번 클릭하면 역할 권한이 열리고 원하는 기능을 확인할 수 있습니다.
2. **OK(확인) → Exit(종료) → Exit(종료)**를 클릭하고 **Q-Stress**를 다시 시작합니다. 이렇게 하지 않으면 대부분의 아이콘이 회색으로 표시되고 사용할 수 없게 됩니다.



Q-Stress 아이콘 설명

아이콘 및 호버 텍스트	설명
	Stress 모달리티 응용 프로그램을 시작하는 Q-Stress 바탕 화면 바로가기 아이콘.
 Schedule/Orders(예약/주문)	2개의 선택 가능한 탭이 있는 창을 엽니다. 모달리티 작업 목록(MWL) 탭에서는 검사 예약(주문 인터페이스가 없는 경우)과 예약 검토를 수행할 수 있습니다. Patients(환자) 탭에서는 새 환자 정보를 추가하고 기존 환자 정보를 편집할 수 있습니다.
 Start a Stress Test(스트레스 테스트 시작)	MWL 탭 아래에 예약된 검사를 표시하고 Patients(환자) 탭 아래에 환자의 인적 정보를 표시하는 창을 엽니다. Start Exam(검사 시작) 버튼을 선택하면 스트레스 연결 디스플레이가 있는 관찰 화면이 열립니다.
 Exam Search(검사 검색)	사용자가 필터를 사용하여 데이터베이스에서 스트레스 검사 또는 환자를 검색할 수 있는 창을 엽니다.
 User Preferences(사용자 기본 설정)	Worklist(작업 목록), List Customization(목록 사용자 정의) 및 암호 변경에 대한 사용자 기본 설정을 구성할 수 있는 창을 엽니다.
 System Configuration(시스템 구성)	사용자 생성/수정, Q-Stress 기본 설정 및 프로토콜 변경, 아카이브 디렉토리 정의 등과 같은 시스템 설정을 구성할 수 있는 관리 사용자를 위한 창을 엽니다.
 Exit(종료)	Q-Stress 응용 프로그램을 닫고 사용자를 바탕 화면으로 돌아가게 합니다.
	사용자는 응용 프로그램을 최소화하거나 종료하고 바탕 화면으로 돌아갈 수 있습니다.

사용자 역할 및 권한

Q-Stress는 사용자 역할을 정의하고 다양한 작업에 대한 사용자 액세스를 제어하기 위한 워크플로우 중심 설정을 지원합니다. 역할 할당은 각 사용자 유형(예: IT 관리자, 임상 관리자, 스트레스 연결 기술자 등)에 대한 권한 집합으로 구성됩니다.

각 사용자에게 단일 역할 또는 여러 역할의 조합을 할당할 수 있습니다. 일부 역할에는 해당하는 경우 다른 역할에 할당된 권한이 포함됩니다. 설치 후에는 "IT Administrator(IT 관리자)" 역할을 가진 단일 사용자가 생성됩니다. 이 사용자는 **Q-Stress**를 사용하기 전에 로그인하여 다른 필수 임상 사용자 및 역할을 생성해야 합니다.

역할	권한 할당
IT Administrator(IT 관리자)	사용자 권한 관리, 개인 목록 관리, 내보내기 설정, 아카이브 설정, 워크플로우 구성, 스토리지 시스템 구성, 검사 잠금 해제, 감사 추적 보고서 보기, 서비스 로그 내보내기, 그룹 생성 및 수정.
Clinical Administrator(임상 관리자)	데이터베이스 검사 관리(삭제, 아카이브 및 복구), 검사를 오프라인으로 복사하여 Baxter 직원 또는 다른 사이트와 공유, 감사 추적 보고서 보기, 모달리티 설정(프로필, 프로토콜 및 기타 스트레스 관련 설정) 수정, 조정, 서비스 로그 내보내기.
Schedule Procedure(예약 절차)	새 환자 주문 생성, 기존 환자와 주문 연결, 기존 환자의 인적 정보 수정, 서비스 로그 내보내기. <i>예약 및 주문 항목은 Q-Stress가 외부 예약 시스템에 연결되어 있지 않은 경우에만 사용할 수 있습니다.</i>
Patient Hookup (Start Stress Exam)(환자 연결(스트레스 검사 시작))	스트레스 테스트 시작 아이콘을 사용하여 스트레스 테스트를 시작할 수 있습니다. 새 환자 생성, 기존 환자와 주문 연결, 서비스 로그 내보내기 등의 기능이 포함되어 있습니다.
Edit Holter Diary (홀터 일지 편집)	Q-Stress 응용 프로그램에는 적용되지 않습니다.
View Exams/Reports (검사/보고서 보기)	검사 및 최종 보고서만 검토합니다. 검사 검색, 보고서 보기 및 인쇄, 서비스 로그 내보내기 등의 기능이 포함되어 있습니다.
Prepare Report (보고서 준비)	검사를 검토 및 편집하여 획득된 상태에서 편집된 상태로 이동합니다. 검사 검색, 보고서 보기 및 인쇄, 서비스 로그 내보내기 등의 기능이 포함되어 있습니다.
Review and Edit Report(보고서 검토 및 편집)	검사를 검토하고 편집하여 검토된 상태로 이동합니다. 검사 검색, 보고서 보기 및 인쇄, 결론 수정 및 생성, 서비스 로그 내보내기 등의 기능이 포함되어 있습니다.
Edit Conclusions (결론 편집)	결론을 생성하고 수정합니다. 검사 및 최종 보고서만 검토, 검사 검색, 보고서 보기 및 인쇄. 서비스 로그 내보내기 등의 기능이 포함되어 있습니다.
Sign Report(보고서 서명)	검사를 서명된 상태로 이동할 수 있습니다. 검사 및 최종 보고서 검토, 검사 검색, 보고서 보기 및 인쇄. 서비스 로그 내보내기 등의 기능이 포함되어 있습니다. 사용자 인증이 필요합니다.
Export Report (보고서 내보내기)	기능이 활성화된 경우 PDF 및 XML 파일을 내보낼 수 있습니다. 다른 역할(예: 검토, 보기 또는 결론)과 연계하여 할당해야 합니다.

사용자 역할 할당 세부 정보를 참조하십시오.

분산 구성에서의 Q-Stress 네트워크 작업

Q-Stress 네트워크 기능은 검사가 수행될 네트워크로 연결된 여러 **Q-Stress** 워크스테이션과 획득된 검사를 검토 및 편집할 수 있는 **Q-Stress Review** 스테이션에서 공통 데이터베이스를 활용합니다.

분산 구성은 전용 서버와 동일한 데이터베이스를 공유하는 다수의 네트워크 클라이언트 **Q-Stress** 워크스테이션 및 **Q-Stress** 검토 스테이션으로 구성됩니다.

분산 구성은 바쁜 심장 스트레스 부서에서 다음과 같은 작업을 효율적으로 수행할 수 있도록 지원합니다.

- 네트워크로 연결된 스테이션에 로그인할 수 있는 단일 위치의 모든 사용자에게 로그인을 생성합니다.
- 네트워크로 연결된 모든 워크스테이션 및 검토 스테이션에 대해 단일 위치에서 프로토콜, 절차 및 시스템 설정을 정의합니다.
- 주문 인터페이스가 없는 경우 검사실 위치에 관계없이 모든 심장 스트레스 워크스테이션에서 사용할 수 있는 검사 주문을 수동으로 예약합니다.
- 여러 위치에서 환자 정보, 심장 스트레스 검사 데이터 및 최종 보고서에 액세스하고 업데이트합니다.
- 공유 데이터베이스에 대한 단일 **DICOM** 또는 **HL7** 인터페이스를 통해 기관 정보 시스템에서 수신한 예약된 주문을 사용하여 심장 스트레스 검사를 시작합니다. 네트워크 인터페이스 구성 지침은 [Q-Stress 데이터 교환 구성](#)을 참조하십시오.
- 데이터베이스를 선택적으로 검색하여 완료된 검사의 전체 공개 데이터를 검토합니다. 여기에는 사용자 권한에 따라 네트워크의 여러 **Q-Stress** 워크스테이션과 검토 스테이션에서 최종 보고서를 편집, 서명, 인쇄 및 내보내는 기능이 포함됩니다.
- 사용자 권한에 따라 단일 위치에서 감사 추적 보기, 그룹 생성, 워크플로우 구성, 문제 해결, 검사 아카이브/복구/삭제 기능을 사용하여 모든 검사에 대해 저장된 데이터를 관리합니다.

Microsoft 업데이트

Baxter은 멀웨어 공격으로부터 보호하고 중요한 Microsoft 소프트웨어 문제를 해결하려면 모든 **Q-Stress** 워크스테이션과 검토 스테이션을 Microsoft 중요 및 보안 업데이트로 주기적으로 업데이트할 것을 권장합니다. Microsoft 업데이트에는 다음 지침이 적용됩니다.

- Microsoft 업데이트 적용은 고객의 책임입니다.
- Microsoft 업데이트가 수동으로 적용되도록 구성합니다.
 - 자동 Windows 업데이트를 해제하고 정기적으로 수동 작업으로 실행합니다.
- 제품을 실제로 사용하는 동안에는 Microsoft 업데이트를 설치하지 마십시오.
- 환자 검사를 실행하기 전에 주문 가져오기 및 결과 내보내기(활성화된 경우)는 물론 테스트 검사 수행을 포함하는 모든 업데이트 후에 기능 테스트를 실행합니다.

각 **Q-Stress** 제품 릴리스는 제품 출시 당시의 누적 Microsoft 업데이트에 대해 테스트됩니다. **Q-Stress** 응용 프로그램과 Microsoft 업데이트 충돌이 알려진 바는 없습니다. 충돌이 확인되면 Baxter 기술 지원부에 문의하십시오.

바이러스 백신 소프트웨어

Baxter은 **Q-Stress** 응용 프로그램을 호스팅하는 컴퓨터에서 바이러스 백신(AV) 소프트웨어를 사용할 것을 권장합니다. AV 소프트웨어 사용 시에는 다음 지침이 적용됩니다.

- 고객은 AV 소프트웨어의 설치 및 유지보수에 대한 책임이 있습니다.
- **Q-Stress** 응용 프로그램을 사용하는 동안에는 AV 소프트웨어 업데이트(소프트웨어 및 정의 파일)를 적용해서는 안 됩니다.
 - AV 패치 업데이트 및 시스템 검색은 시스템이 실제로 사용되지 않는 기간으로 예약되거나 수동으로 수행되어야 합니다.
- AV 소프트웨어는 사용자 안전 정보의 주의 사항 및 아래에 정의된 대로 파일/폴더를 제외하도록 구성되어야 합니다.
 - Baxter은 스캔할 폴더에서 **Q-Stress** 데이터베이스 폴더(일반적으로 C:\ProgramData\MiPgSqlData)를 제외할 것을 권장합니다.
 - Baxter은 스캔할 폴더에서 **Q-Stress** 기본 응용 프로그램 폴더(일반적으로 C:\Program Files (x86)\Mortara Instrument Inc\ModalityMgr)를 제외할 것을 권장합니다.

기술 지원 문제가 보고되면 문제 조사를 위해 바이러스 검사 소프트웨어를 제거하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.

Q-Stress에 저장된 보호된 건강 정보(PHI) 암호화

Q-Stress 데이터베이스는 환자 데이터 보안을 위해 Windows 암호화 파일 시스템(EFS)용으로 구성될 수 있습니다. EFS는 Windows 사용자 계정에 저장된 키를 사용하여 개별 파일을 암호화합니다. EFS 지원 폴더에서 새 파일을 암호화하거나 생성하는 Windows 사용자만 파일의 암호를 해독할 수 있습니다. 파일을 암호화한 원래 계정을 통해 추가 사용자에게 개별 파일에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

참고: 소프트웨어 업그레이드를 수행하기 전에 **Q-Stress** 시스템 데이터베이스의 암호화를 해제해야 합니다.

시설에 이 보안 기능이 필요한 경우 Baxter 기술 지원부에 문의하십시오.

서버 연결 없이 작업

분산 구성에서 서버를 사용할 수 없는 경우 클라이언트 워크스테이션은 오프라인 모드에서 진행하거나 취소하라는 메시지를 사용자에게 알립니다. 오프라인 모드에서는 예약된 주문을 사용할 수 없습니다. 수동으로 입력된 인적 정보를 사용하여 검사를 수행할 수 있으며 로컬에 저장됩니다. 서버를 사용할 수 있게 되면 전송되지 않은 검사 목록과 검사를 서버 데이터베이스로 보낼 것인지 묻는 메시지가 사용자에게 표시됩니다.

보호된 건강 정보(PHI) 데이터 기밀성

외부 EMR 시스템에 연결할 때는 AES 암호화 및 WPA2 인증이 구현됩니다.

시스템을 폐기하기 전에 **Q-Stress**에서 환자 데이터를 삭제해야 합니다.

환자의 인적 정보는 암호로 보호된 화면에 표시됩니다.

디렉터리 인증

활성 디렉터리 로그인 모드가 활성화된 경우 Q-Stress는 LDAP 및 LDAPS(기본 설정) 디렉터리 인증을 지원합니다. 이 옵션은 서버 관리자가 응용 프로그램 파일 폴더에 있는 구성 파일 `Mortara.ExamMgr.Integration.Api.dll.config` 에서 구성할 수 있습니다.

Q-Stress 사양

기능	워크스테이션 최소 사양*
프로세서	Intel Core i3 4330
그래픽	1920 x 1080 또는 1920 x 1200
RAM	4-8GB
운영 체제	Microsoft Windows 10 Pro 64-bit Microsoft Windows 11, Pro
하드 드라이브 용량	500GB
아카이브	네트워크 또는 외장 USB 드라이브
입력 장치	표준 키보드 및 스크롤 마우스
소프트웨어 설치	내장 또는 외장 DVD-ROM 드라이브
네트워크	100Mbps 이상 연결
프론트 엔드 ECG 장치	AM12Q (환자 케이블 커넥터 포함) 무선 획득 모듈(WAM) 외부 장치로 아날로그 및 TTL 신호 출력을 위한 트리거 모듈
인쇄 장치	HP M501dn LaserJet 프린터(권장) Z200+ 열전사식 프린터(USB 포트 필요)
USB 포트	빈 USB 2.0 포트 2개
직렬 포트	직렬 포트 2개(직렬 인터페이스 장비 사용에 따라 다름)
오디오	NIPB 및 약리학적 통지에 필요
절연 변압기 - 스트레스 테스트에 워크스테이션을 사용할 때 필요	
절연 변압기 요구 사항	KAM(Known Agency Mark) IEC 60601-1 요구 사항 충족 연결된 모든 장비에 대한 보호 접지 컨덕터 Z200+ 전용 구성: 300와트 LaserJet 프린터 구성: 1,000와트
기능	서버 최소 사양*
프로세서	Intel Xeon 클래스와 동등한 성능, 하이퍼스레딩 지원 쿼드 코어
그래픽	1920 x 1080 또는 1920 x 1200
RAM	4GB(8GB 권장)
운영 체제	Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022
시스템 디스크	OS 및 제품 설치의 경우 100GB (데이터 중복성을 위해 RAID 권장)
데이터 디스크	550GB의 하드 드라이브 여유 공간 128MB 읽기/쓰기 캐시가 있는 HD 컨트롤러 (데이터 중복성을 위해 RAID 권장)
아카이브	네트워크 또는 외장 USB 드라이브
소프트웨어 설치	내장 또는 외장 DVD-ROM 드라이브
네트워크	100Mbps 이상 연결
입력 장치	표준 키보드 및 마우스
입력 전원	100-240V, 50-60Hz

* 사양은 예고 없이 변경될 수 있음.

Q-Stress 시스템 치수 및 중량

항목	사양*
높이	바닥에서 데스크탑까지 100cm(39.5"), 바닥에서 설치된 모니터 상단까지 159cm(62.5")
너비	데스크탑 단독 63cm(24.6"), 용지함 포함 83cm(32.6") 작업대 확장 및 용지함 포함 127cm(50")
깊이	57cm(22.5")
무게	SunTech Tango BP 모니터를 포함한 모든 하드웨어 및 부속품과 함께 설치된 프리미엄 카트의 경우 약 122.5kg(270 lbs)

WAM 사양

참고: 무선 획득 모듈(WAM) 및 USB 송수신기 키(UTK)에 대한 무선 사양 및 인증 정보는 WAM 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

기능	사양*
기기 유형	심장 스트레스 테스트를 위한 12-리드 무선 획득 모듈
입력 채널	12-리드 신호 획득 및 전송
전송되는 ECG 리드	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
WAM 전송 프로토콜	양방향 및 주파수 호핑. 비컨 및 응답 방법은 단일 획득 모듈을 단일 심장 스트레스 시스템에 연결
무선 범위	2403.38MHz ~ 2479.45MHz
채널 간격	1MHz
RF 출력 전력	<10dBm
안테나 유형	PCB 반전 F
안테나 게인	-0.33dBi
변조	MSK
WAM 및 수신기 거리	약 3미터(10피트)
리드 세트	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6(R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5, C6), 분리 가능한 리드 와이어 포함
샘플링 속도	40,000개 샘플/초/채널 획득, 분석을 위해 1,000개 샘플/초/채널 전송
해상도	분석을 위해 1.875μV를 2.5μV로 감소
사용자 인터페이스	버튼 작동: 켜기/끄기, 12-리드 ECG 및 리듬 스트립 버튼이 심장 스트레스 테스트에서 작동하지 않음
제세동기 보호	AAMI 표준 및 IEC 60601-2-25 준수

기능	사양*
장치 분류	CF 유형, 배터리 작동
무게	배터리 포함 190g(6.7oz.)
치수	11.3 x 10.8 x 2.79cm(4.45 x 4.25 x 1.1")
배터리	AA 알카라인 1.5V 배터리 1개

* 사양은 예고 없이 변경될 수 있음.

UTK 사양

기능	사양
주파수	2403.38MHz ~ 2479.45MHz
채널 간격	1MHz
RF 출력 전력	<10dBm
안테나 유형	PCB 반전 F
안테나 게인	-4.12dBi
변조	MSK

* 사양은 예고 없이 변경될 수 있음.

AM12Q 사양

기능	사양*
기기 유형	심장 스트레스 테스트를 위한 12-리드 내장 획득 모듈
입력 채널	USB 인터페이스 출력이 있는 연결된 환자 케이블에서 12-리드 신호 획득
ECG 리드 출력	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
리드 임피던스 측정	Q-Stress 시스템 사용자 인터페이스를 통해 제공되는 모드
환자 케이블 연결	Q-Stress 케이블용 12핀 암 커넥터가 있는 ECG 입력
샘플링 속도	40,000개 샘플/초/채널 획득, 분석을 위해 1,000개 샘플/초/채널 전송
해상도	분석을 위해 1.875μV를 2.5μV로 감소
제세동기 보호	AAMI 표준 및 IEC 60601-2-25를 준수하는 환자 케이블 지원
장치 분류	AM12Q + 환자 케이블은 CF 유형, 내제세동 기능
무게	340g(12oz.)
치수	18 x 13 x 7.6cm(7 x 5 x 3")
전원	PC에 USB 연결을 통해 전원 공급

* 사양은 예고 없이 변경될 수 있음.

부품 및 부속품

부품/부속품에 대한 자세한 내용을 확인하거나 주문하려면 Baxter에 문의하십시오. 연락처 정보는 [유지보수 및 문제 해결](#)을 참조하십시오.

부품 번호	항목
획득 모듈, 리드 세트 및 부속품	
9293-062-50	AM12Q (프론트 엔드), 환자 케이블 미포함
30012-019-56	무선 획득 모듈(WAM), 리드 와이어 미포함
30012-021-54	UTK 모듈(WAM 용 수신기)
9293-047-70	AHA 메디클립 짧은 케이블 세트(WAM 용) 참고: 추가적인 리드 세트 호환성에 대해서는 WAM 사용 설명서를 참조하십시오.
9293-047-61	IEC 메디클립 표준 케이블 세트(WAM 용)
422201	휴대용 케이스 및 벨트 어셈블리(WAM 용)
773249	USB 연장 케이블(UTK 용)
41000-036-50	WAM 스트레스 키트(WAM , UTK , USB 연장 케이블 및 카트 WAM 홀더 포함)
60-00184-01	환자 케이블 10 리드 ECG 43" 핀치 AHA(AM12Q 용)
60-00186-01	환자 케이블 10 리드 ECG 43" 핀치 IEC(AM12Q 용)
60-00180-01	환자 케이블 10 리드 ECG 25" 핀치 AHA(AM12Q 용)
60-00182-01	환자 케이블 10 리드 ECG 25" 핀치 IEC(AM12Q 용)
037224-001	벨트(60-0018X-01 환자 케이블과 함께 사용)
037225-001	파우치(60-0018X-01 환자 케이블과 함께 사용)
30012-024-51	트리거 모듈 어셈블리
108070	ECG 모니터링 전극 케이스 300
소프트웨어 DVD	
109577	Q-STRESS V6.5.0 SW DVD
109223	Z200+ V2 프록시 서비스 SW DVD
109225	Adobe Acrobat Reader DC 설치 프로그램

PC 및 PC 부속품	
778060	DELL XE4 CPU WIN 11 - 영어(미국)
778061	DELL XE4 CPU WIN 11 - 영어(영국)
778062	DELL XE4 CPU WIN 11 - 네덜란드어
778063	DELL XE4 CPU WIN 11 - 프랑스어
778064	DELL XE4 CPU WIN 11 - 독일어
778065	DELL XE4 CPU WIN 11 - 이탈리아어
모니터	
9900-014	모니터 24" LCD 1920x1080 HDMI + VGA
9900-015	모니터 24" 터치 ELO 흰색
프린터 및 용지	
34000-025-1004	Z200+ 열전사 프린터 표준/A4
9100-026-11	PAPER Z2XX US CUED ZFOLD 250 시트 팩
9100-026-12	PAPER Z2XX A4 CUED ZFOLD 250 시트 팩
9100-026-03	PAPER HDR SMART CUED ZFOLD 팩
9907-016	프린터 HP LASERJET USB + 네트워크
9907-019	프린터 LASERJET PRO M501dn 110V
운반 카트	
9911-023-11	카트 스트레스 베이스
9911-023-12	카트 스트레스(부속품 포함)
9911-023-41	카트 스트레스 슬라이드 보관 서랍
9911-023-42	카트 스트레스 보관 포켓
9911-023-43	카트 스트레스 WAM 홀더
9911-023-44	카트 스트레스 슬라이드 아웃 키보드
9911-023-45	카트 스트레스 작업면 확장
9911-020-01	카트 스트레스 용지함
9911-023-23	카트 스트레스 작업면 Z200+
9911-023-24	카트 스트레스 작업면 레이저
9911-023-31	카트 스트레스 LCD 마운트
9911-023-32	카트 스트레스 LCD 마운트 및 TANGO
9911-023-33	카트 스트레스 터치 패널 마운트 및 TANGO

설명서(번역된 사용자 문서의 전체 목록은 e-IFU 참조)	
9515-001-53	PHYS GUIDE ADULT PED V7 INTERP UMs
M0356-003	DICOM 적합성 선언
9515-205-60	Q-Stress 시스템 설치 설명서
Tango M2 혈압 측정기 및 부속품(최신 부속품 호환성은 Tango M2 사용 설명서 참조)	
9922-019-50	SUNTECH TANGO M2 BP 모니터 키트 QS/X v6
9922-017-52	SUNTECH TANGO M2 SpO2 모듈
트레드밀	
9922-018-50	트레드밀 TMX428 220V
9922-018-51	트레드밀 TMX428 110V
9922-018-52	트레드밀 TMX428 220V(컨트롤러 포함)
9922-018-53	트레드밀 TMX428 110V(컨트롤러 포함)
9922-016-52	핸드레일 조절식 TMX428 TMILL
에르고미터	
9922-015-50	에르고미터 ERGOLINE ERGOSELECT 100P
9922-015-51	에르고미터 ERGOLINE ERGOSELECT 100P NIBP
9922-015-52	에르고미터 ERGOLINE ERGOSELECT 200P
9922-015-53	에르고미터 ERGOLINE ERGOSELECT 200P NIBP

지원 부품

다음 부품은 Baxter 직원만 주문할 수 있습니다.

부품 번호	항목
절연 변압기 및 전원 코드	
1404-004	변압기 격리 1000VA MED GLOBAL
778160	전원 코드, 미국/캐나다(페라이트 포함)
778181	전원 코드, 호주(페라이트 포함)
778312	전원 코드, 영국(페라이트 포함)
778313	전원 코드, 브라질(페라이트 포함)
778314	전원 코드, 국제(페라이트 포함)
3181-003	전원 코드 브리지 2m IEC320-C13+C14
PC	
775600	DELL XE4 CPU WIN 10

775601	DELL XE4 CPU WIN 10 – 영어(영국)
775602	DELL XE4 CPU WIN 10 – 네덜란드어
775603	DELL XE4 CPU WIN 10 – 프랑스어
775604	DELL XE4 CPU WIN 10 – 독일어
775605	DELL XE4 CPU WIN 10 – 이탈리아어
인터페이스 케이블 및 어댑터	
6400-015	케이블 연장 USB 유형 A-A 6FT
6400-012	케이블 USB 유형 A-B 전체 SPD
7500-010	클립 나일론 조정 가능한 접착 베이스 클램프 직경 0.469" ~ 0.562"
7500-008	클립 와이어 코드 1x1x.53ID 백색, 접착제 포함
25004-003-52	케이블, TRACKMASTER~CPU Q-STRESS
9912-018	케이블 에르고미터 인터페이스 ERGOLINE
9912-019	케이블 에르고미터 인터페이스 LODE CORRIVAL
6400-001	케이블 전원 DC F SR 커넥터 STRPD 10"
8342-007-01	스페이서 A4 용지 ELI 200+
네트워크 및 기타 항목	
9960-051*	네트워크 카드 PCI 10/100 고속 이더넷
9960-052	절연체 이더넷 낮은 누설 RJ45/RJ45
6400-010	케이블 이더넷 CAT5e RJ-45 M SHLD 2FT
6400-008	케이블 이더넷 RJ-45M ~ RJ-45M STR-THRU
6400-018	케이블 롱 크로스오버 CAT5e RJ-45 M SHLD 6FT

*레거시 Z200+ 프린터 모델에 사용.

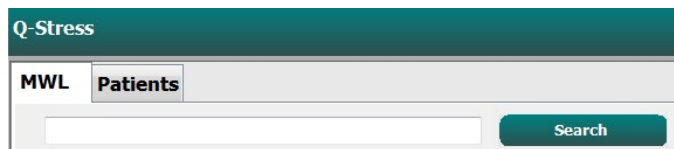
8. MWL/환자

MWL/환자 아이콘을 사용하면 스트레스 검사를 예약하고 환자의 인적 정보를 입력할 수 있습니다.

모달리티가 외부 예약 시스템에 연결되면 이 정보는 주문을 입력한 기관에서 전송됩니다.

이 아이콘을 선택하면 선택한 탭에 따라 왼쪽에 선택 가능한 두 개의 탭(MWL 및 Patients(환자))이 있고 오른쪽에 Patient Information(환자 정보) 또는 Order Information(주문 정보) 필드가 있는 분할 창이 나타납니다.

Search(검색) 필드와 버튼은 탭 선택 아래에 있습니다.



MWL

검색 필드에 입력된 텍스트는 모달리티 작업 목록(MWL)을 검색하여 성, 이름 또는 환자 ID가 일치하는 텍스트로 시작하는 주문을 표시하는 데 사용됩니다. 빈 검색 필드에 모든 주문이 나열됩니다.

MWL 열에는 Scheduled Date/Time(예약된 날짜/시간), Patient ID(환자 ID), Last Name(성), First Name(이름), Date of Birth(생년월일) 및 Group(그룹)이 포함됩니다. 열 머리글을 선택하여 목록을 정렬할 수 있습니다. 같은 머리글을 한 번 더 선택하면 열 순서가 반대로 바뀝니다.

주문 편집

목록에서 항목을 선택하면 주문 정보가 읽기 전용으로 표시됩니다. **Edit(편집)** 버튼을 선택하여 주문을 수정합니다.

Save Order(주문 저장) 버튼을 선택하여 변경 사항을 저장하거나 **Cancel(취소)**를 선택하여 모든 변경 사항을 취소합니다.

참고: DICOM 기능이 활성화된 경우에는 이 기능을 사용할 수 없습니다.

새 주문

New Order(새 주문) 버튼을 사용하면 데이터베이스의 환자 정보에서 환자 ID 또는 이름을 검색하여 MWL 목록에 새 주문을 추가할 수 있습니다. 빈 검색 필드에 데이터베이스의 모든 환자가 나열됩니다.

The screenshot shows the 'MWL/Patients' window. On the left, there's a search bar and a table of patients with columns: Scheduled Date/Time, Patient ID, Last Name, First Name, Date of Birth, and Group. The table lists three patients: 11/18/2015 01:45:00 PM, 030923, Kaulbac, Franklin, 8/22/1957, Radiology; 11/17/2015 10:00:00 AM, 084353, Hansen, Sarah, 2/14/2006, Children's Clinic; and 11/16/2015 02:30:00 PM, 230323, Meyer, Richard, 2/21/1973, Cardiology. On the right, there's a 'Patient Information' form with fields for Last Name, First Name, Gender, Age, DOB, Height, Weight, and a 'Group' dropdown set to 'Radiology'. There are also 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

환자가 데이터베이스에 없으면 환자 정보 검색을 **Cancel(취소)**하고 **Patients(환자)** 탭을 선택하여 새 환자를 입력합니다. 지침은 다음 페이지에 나와 있습니다.

환자 정보는 디스플레이 오른쪽의 Order Information(주문 정보)에 채워집니다. 추가 주문 정보를 입력하고 주문을 저장할 수 있습니다. **Cancel(취소)** 버튼을 누르면 주문이 저장되지 않고 닫힙니다.

주문을 입력할 때는 **Group(그룹)** 드롭다운 목록을 사용하여 시스템 설정에 구성된 특정 그룹에 주문을 할당합니다.

Order Information(주문 정보) 섹션의 오른쪽 하단에 있는 달력 아이콘을 선택하면 예약된 주문 날짜 및 시간을 선택할 수 있는 달력이 열립니다. **Requested Date/Time(요청 날짜/시간)** 필드에 날짜 및 시간을 입력할 수도 있습니다.

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

기존 주문 삭제

라인을 강조 표시하여 기존 환자 주문을 선택한 다음 **Delete Order(주문 삭제)**를 선택합니다.

삭제 확인을 묻는 경고 메시지가 나타납니다. 주문을 삭제하려면 **Yes(예)**를 선택하고, 취소하고 MWL 목록으로 돌아가려면 **No(아니요)**를 선택합니다.

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

MWL/환자 종료

완료되면 **Exit(종료)** 버튼을 선택하여 기본 메뉴로 돌아갑니다.

환자

검색 필드에 입력된 텍스트는 데이터베이스의 환자 인적 정보를 검색하여 성, 이름 또는 환자 ID가 일치하는 텍스트로 시작하는 환자를 표시하는 데 사용됩니다.

Patients(환자) 열에는 Patient ID(환자 ID), Last Name(성), First Name(이름) 및 Date of Birth(생년월일)가 포함됩니다. 열 머리글을 선택하여 목록을 정렬할 수 있습니다. 같은 머리글을 한 번 더 선택하면 열 순서가 반대로 바뀝니다.

The screenshot shows the 'MWL Patients' window. On the left, there is a table with columns: Patient ID, Last Name, First Name, and Date of Birth. The table contains five rows of patient data. On the right, there is a 'Patient Information' form with fields for Last Name, First Name, DOB, Age, Height, Weight, Address, Phone, Email, and various medical history checkboxes. At the bottom, there are buttons for 'New Patient', 'Edit', and 'Cancel'.

환자 편집

목록에서 항목을 선택하면 환자 정보가 읽기 전용으로 표시됩니다. **Edit(편집)** 버튼을 선택하여 환자의 인적 정보 필드를 활성화 및 수정합니다.

완료되면 **Save Patient(환자 저장)** 버튼을 선택하여 변경 사항을 저장하거나 **Cancel(취소)** 버튼을 선택하여 변경 사항을 저장하지 않고 읽기 전용 인적 정보로 돌아갑니다.

새 환자

New Patient(새 환자) 버튼을 누르면 선택된 환자 정보가 지워지므로 목록에 새 환자를 추가할 수 있습니다. 새 환자 정보를 인적 정보 필드에 입력하고 **Save Patient(환자 저장)** 버튼을 선택하여 데이터베이스에 저장할 수 있습니다. **Cancel(취소)** 버튼을 누르면 환자 정보가 저장되지 않고 닫힙니다.

This screenshot is identical to the one above, showing the 'MWL Patients' window with the patient list and the 'Patient Information' form. The 'New Patient' button at the bottom right is highlighted, indicating the action to add a new patient.

환자 삭제

데이터베이스에서 환자의 인적 정보를 제거하려면 **Delete(삭제)** 버튼을 선택합니다.

참고: 환자의 인적 정보가 기존 주문 또는 검사와 연관된 경우 Delete(삭제) 버튼이 비활성화됩니다. 환자의 인적 정보를 삭제하려면 먼저 해당 환자에 대한 모든 주문과 검사를 삭제해야 합니다.

삭제 확인을 묻는 경고 메시지가 나타납니다. 환자의 인적 정보를 삭제하려면 **Yes(예)**를 선택하고, 취소하고 환자 목록으로 돌아가려면 **No(아니요)**를 선택합니다.

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

MWL/환자 종료

완료되면 **Exit(종료)** 버튼을 선택하여 기본 메뉴로 돌아갑니다.

9. 설정 및 설치

Q-Stress 시스템 설정 및 구성 요소 설치

참고: [상호 연결 다이어그램, 그림 2](#)를 참조하십시오.

참고: 설정 및 설치 는 *Baxter* 담당자가 수행합니다.

1. **Q-Stress** 시스템 카트를 조립하고 배송 품목에 포함된 **Q-Stress** 시스템 설치 설명서에 따라 모든 시스템 구성 요소를 연결합니다. 모든 케이블이 해당 커넥터에 완전히 연결되었는지, 케이블을 커넥터에 고정하는 모든 방법이 올바르게 사용되었는지 확인합니다.

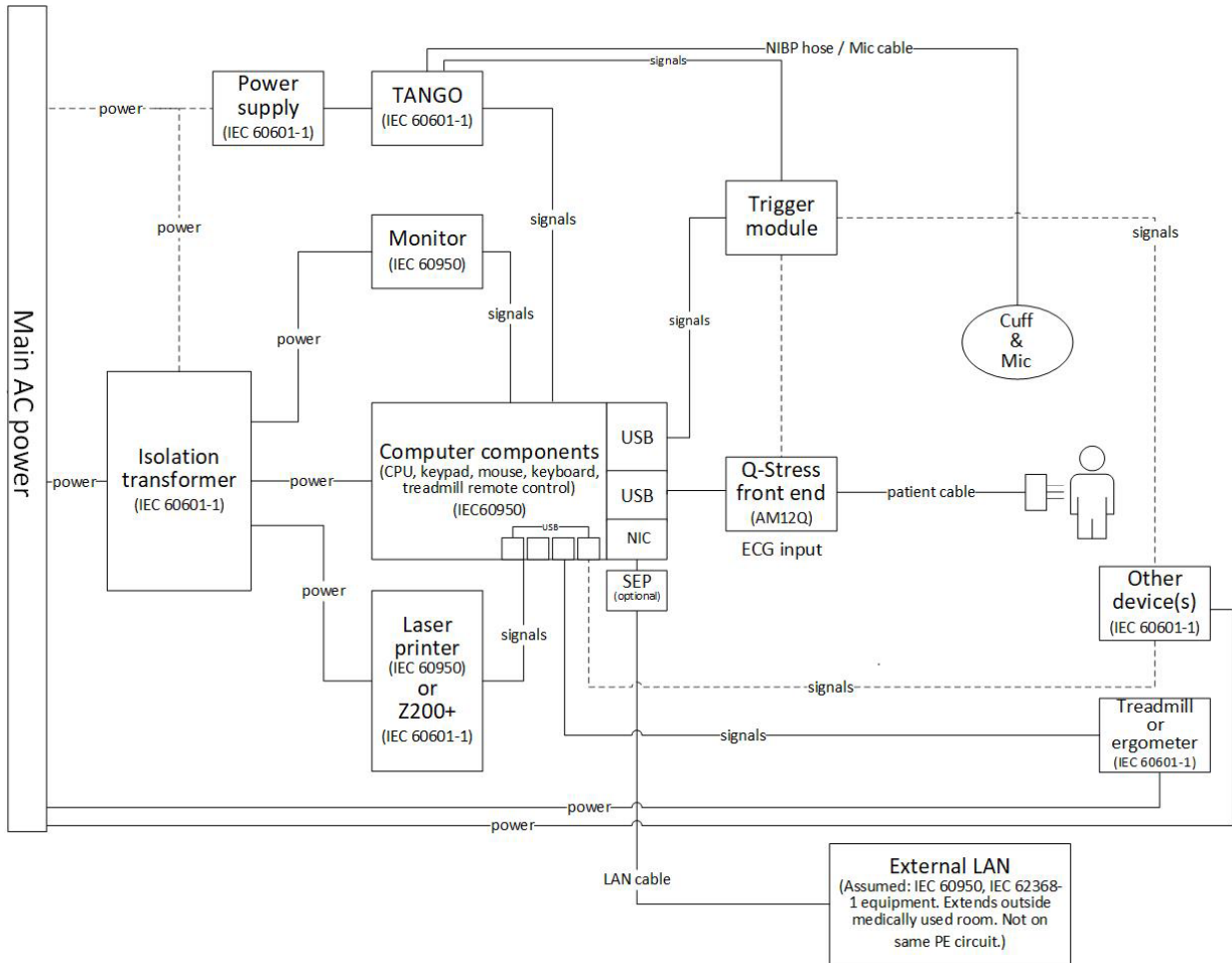
2. CPU 및 프린터의 모든 전원 코드를 절연 변압기에 연결하고 이러한 구성 요소의 전원 스위치는 ON 위치에 둡니다. 절연 변압기를 승인된 병원 등급의 AC 전원 콘센트에 연결하고 절연 변압기를 ON 위치로 돌립니다.

참고: 초기 장비 설치가 완료되면 절연 변압기의 전원 스위치로 **Q-Stress** 시스템의 전원을 켭니다. 절연 변압기는 자체 켜기/끄기 스위치가 없는 **Z200+** 열전사식 프린터에도 전원을 공급합니다.

참고: **Q-Stress** 시스템 사용을 마치면 Windows 시스템 종료를 수행해야 합니다. 이렇게 하면 CPU 전원이 꺼지고 디스플레이가 대기 모드로 전환됩니다. 절연 변압기는 전원이 켜진 상태로 유지됩니다.

3. **Q-Stress** 소프트웨어 설치 및 활성화에 대해서는 [소개](#)를 참조하십시오.
4. TTL 및 아날로그 출력 설정 및 설치에 대해서는 [TTL/아날로그 출력](#)을 참조하십시오.
5. 트레드밀과 **Q-Stress** 연결 또는 에르고미터와 **Q-Stress** 연결 지침은 [트레드밀/에르고미터 연결](#)을 참조하십시오.
6. **Z200+** 열전사식 프린터 구성 및 사용은 [프린터 구성](#)을 참조하십시오.
7. SunTech **Tango+** 및 **Tango M2 BP** 모니터 인터페이스에 대해서는 [SunTech Tango+ 및 Tango M2 인터페이스](#)를 참조하십시오.
8. CPU 전원 버튼을 켜서 **Q-Stress** 시스템을 시작합니다. Windows 화면이 나타나면 시스템에 로그인합니다.

그림 2 Q-Stress 상호 연결 다이어그램



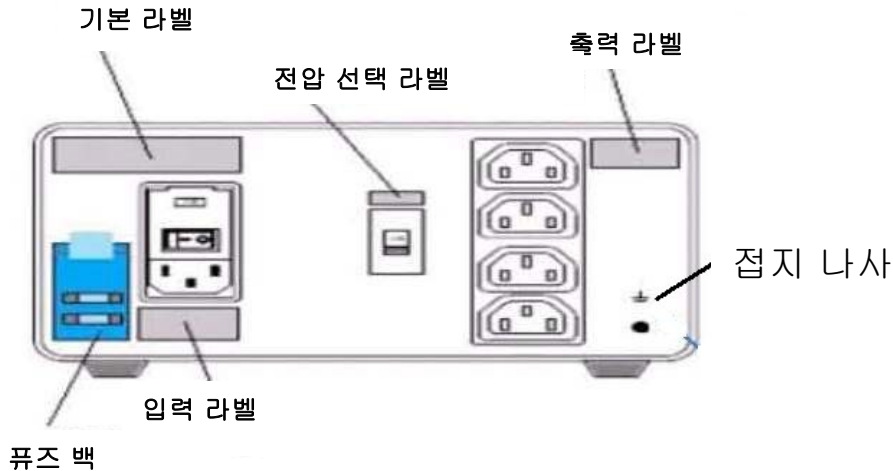
경고: 환자의 감전을 방지하려면 컴퓨터 모니터와 프린터가 인증된 격리 장치(절연 변압기)로부터 전원을 공급받아야 합니다.

참고: 인증된 격리 장치(절연 변압기)는 최대 4개의 장치에 전원을 공급합니다. 4개 이상의 장치에 전력이 필요한 경우 **Tango** BP 모니터는 다른 사용 가능한 AC 전원 콘센트를 통해 전원을 공급받아야 합니다. **SunTech Tango** 장치는 자체 절연 전원 공급 장치를 포함하는 의료 장치이므로 절연 변압기에 연결할 필요가 없습니다. **Tango**는 편의를 위해 절연 변압기를 통해 전원을 공급받을 수 있습니다.

의료용 절연 변압기

절연 변압기는 시스템 구성 요소에 과도한 누설 전류가 발생하지 않도록 방지하는 격리 장치입니다. 이는 전용 회로에 연결됩니다.

그림 3 의료용 절연 변압기



의료용 절연 변압기 사양

주파수:	50/60Hz
출력 등급:	115/230V 1000VA
무게:	9.98kg (22lbs.)
치수:	높이 = 130mm(5.1")
	너비 = 203mm(8.0")
	깊이 = 280mm(11.0")

참조: 1404-004 변압기 절연 1000VA MED GLOBAL
입력 115VAC 50/60Hz 2x10AT 퓨즈형 / 입력 230VAC 50/60Hz 2x6.3AT 퓨즈형

주의: 절연 변압기에 시스템 구성 요소를 연결하기 전에 전압 선택기(전원 스위치 위에 있음)가 적절한 라인 전압으로 설정되어 있는지 확인하십시오. Baxter에서 배송되는 모든 장치는 115V로 설정됩니다. 전압을 230V로 변경하려면 전원 스위치의 오른쪽에 있는 전압 선택 스위치를 움직입니다.

주의: 감전의 위험이 있습니다. 커버를 제거하지 마십시오. 자격을 갖춘 서비스 담당자에게 서비스를 의뢰하십시오. "병원 등급"이라고 표시된 콘센트에 시스템 구성 요소가 연결되어 있을 때만 접지 안정성을 얻을 수 있습니다.

주의: 이 변압기를 원래 제공되지 않은 장비와 함께 사용하거나 정격을 초과하는 장비와 함께 사용하면 손상, 화재 또는 부상을 초래할 수 있습니다.

경고: 폭발 위험이 있습니다. 인화성 마취제가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

Q-Stress 프론트 엔드 및 환자 케이블 연결

Q-Stress 10-리드 환자 케이블은 환자의 ECG 신호를 디지털화하고 필터링하는 **Q-Stress** 프론트 엔드에 연결됩니다. **Q-Stress** 프론트 엔드는 일반적으로 사용할 운동 장비에 근접한 환자의 위치에 따라 스트레스 카트의 오른쪽 또는 왼쪽에 수평하게 설치됩니다.



Q-Stress 프론트 엔드 및 트리거 모듈 연결

트리거 모듈은 심장초음파 시스템과 같은 외부 장치에 연결하기 위한 아날로그 및 TTL 신호 출력을 선택적으로 제공합니다. 트리거 모듈은 SunTech **Tango** BP 모니터를 심장 스트레스 시스템에 연결할 때 필요합니다.

트리거 모듈 전면



Q-Stress AM12Q 프론트 엔드는 모듈 전면의 ECG A USB 커넥터에 연결할 수 있습니다. 전면에 아날로그 출력 연결부(①)도 1개 있습니다.

트리거 모듈 뒷면



모듈 뒷면에는 2개의 아날로그 출력 커넥터(②와 ③은 현재 작동하지 않음)와 1개의 TTL(④) 출력 연결부가 제공됩니다.

Q-Stress AM12Q 프론트 엔드를 ECG B 커넥터에 연결할 수 있습니다.

WAM을 트리거 모듈과 함께 사용할 때는 **UTK** 수신기를 ECG B 커넥터에 연결해야 합니다.

트리거 모듈은 일반적으로 **Q-Stress** 프론트 엔드 위치에 따라 스트레스 카트의 오른쪽 또는 왼쪽에 수평으로 설치됩니다.

TTL 및 아날로그 출력 설정은 [TTL/아날로그 출력](#)을 참조하십시오. SunTech **Tango+** 및 **Tango M2** BP 모니터 인터페이스에 대해서는 [SunTech Tango+ 및 Tango M2 인터페이스](#)를 참조하십시오.

WAM 배터리 설치

WAM에는 단일 AA 배터리로 전원이 공급됩니다. 배터리에 작동하기에 충분한 전압이 있고 환자가 올바르게 연결되면 **WAM** 전면의 LED가 녹색으로 켜지며 이는 심전도계와의 페어링 및 통신이 적절함을 나타냅니다. 배터리의 전압이 낮거나 리드 불량인 경우 녹색 또는 노란색 LED가 깜박입니다.

새 배터리를 장착하려면 배터리 커버를 시계 반대 방향으로 돌려 분리합니다. 배터리 커버를 분리하면 전원이 자동으로 꺼집니다. 장치의 후면 라벨에 표시된 배터리의 양극(+) 및 음극(-) 표시 기호에 맞춰 AA 배터리 1개를 배터리함에 넣습니다. 배터리 커버를 시계 방향으로 돌려 다시 끼웁니다. 배터리 커버는 배터리함을 밀폐하고 장치에 전원을 공급하는 배터리와 접촉합니다.

WAM 에 전원 공급

WAM에 전원을 공급하기 전에 환자 리드 와이어가 접지에 연결된 금속과 접촉하지 않도록 하십시오(금속이 노출된 재사용 가능 전극을 사용할 경우 이러한 현상이 발생할 수 있음). **WAM**은 전원을 켜고 닫을 때 자동 보정되며 접지 루프로 인해 발생하는 많은 노이즈가 보정을 방해할 수 있습니다. 이 경우 **Q-Stress**는 ECG를 표시하지 않습니다.

전원 켜기/끄기 버튼을 눌러 장치를 켜거나 끕니다. 전원이 꺼지면 RF 연결이 해제되었음을 알리는 신호음이 울립니다.

WAM 리드 와이어 커넥터 블록 부착

12-리드 ECG 리드 와이어는 10개의 리드 와이어(각 측면에 5개의 리드 와이어)가 있는 1개의 커넥터 블록으로 구성됩니다. 리드 와이어는 몸통의 윤곽을 따라 **WAM**에 배치됩니다. 각 리드 와이어는 메디클립으로 마무리합니다.

커넥터 블록을 **WAM** 상단의 ECG 입력 커넥터에 단단히 삽입합니다.



주의: 리드 와이어 라벨을 **WAM** 라벨과 일치시켜 커넥터 블록을 해당 입력 커넥터에 삽입하십시오.

WAM 과 Q-Stress 페어링

Q-Stress 응용 프로그램을 시작합니다. 스트레스 테스트를 시작하고 관찰 단계로 이동한 후 다음을 수행합니다.

- **Local Settings(로컬 설정)**를 선택하고 프론트 엔드로 **WAM**을 선택합니다.
- **WAM Pairing(WAM 페어링)** 버튼을 선택합니다.
- **OK(확인)**를 선택합니다.
- **WAM**(전원이 꺼진 상태)을 **Q-Stress** USB 포트에 연결된 **UTK** 수신기 가까이에 놓습니다.
- **WAM**을 켭니다.
- 성공적으로 페어링되었다는 메시지가 표시됩니다.
- **OK(확인)**를 선택합니다.

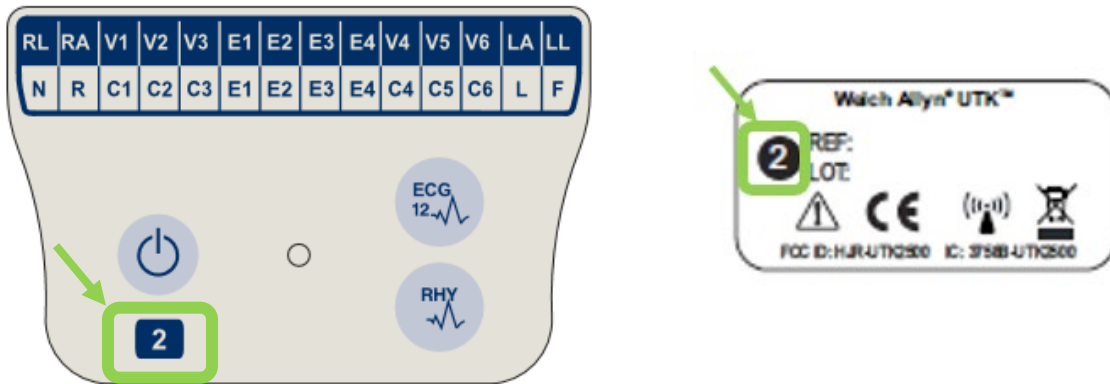
참고: 스트레스 검사를 종료하면 **WAM**의 전원이 자동으로 꺼집니다. 다시 사용하기 위해 **WAM**을 동일한 **UTK**와 페어링할 필요는 없습니다.

참고: *Q-Stress*와 함께 *WAM*을 사용할 때는 LED 표시가 나타나지 않습니다.

참고: *Q-Stress*와 함께 *WAM*을 사용할 때는 12-리드 ECG 및 Rhythm Print(리듬 인쇄) 버튼이 작동하지 않습니다.

WAM UTK 호환성

라벨에 "2"가 있는 **WAM**은 라벨에 "2"가 있는 **UTK**와만 페어링할 수 있습니다. 마찬가지로 "2"가 없는 **WAM** 또는 **UTK**는 "2"가 있는 **UTK** 또는 **WAM**과 페어링할 수 없습니다. **WAM** 페어링에 문제가 있는 경우 라벨을 확인하여 **WAM**과 **UTK**에 모두 "2"가 있는지 또는 둘 다 없는지 확인하십시오.



10. Q-STRESS 사용

스트레스 검사가 시작될 때 **Q-Stress**는 처음에 각 리드에 대해 주요 QRS 복합체를 획득하여 12개의 ECG 리드에 대한 첫 번째 QRS 템플릿을 구축합니다. 12개 리드 각각의 평균 QRS 파형은 매 박동마다 업데이트됩니다. 주요 QRS 형태가 변경되면 자동으로 감지되고 새로운 형태가 새로운 주요 박동 형태로 "학습"됩니다. 이 이벤트는 표시된 추세에 주요 리듬 변화(DRC)로 라벨 지정됩니다.

테스트 중에 12-리드 ECG를 자동 또는 수동으로 인쇄할 수 있습니다. 사용자가 선택할 수 있는 ECG 형식은 6x2, 3x4, 3x4+1, 3x4+1 BCF, 3x4+3, 3x4+3 BCF 또는 12x1 리드입니다. 이러한 형식에는 선택적으로 인쇄된 ECG의 관련 평균 박동과 함께 100mm/s 및 40mm/mV(4x 표준 게인)의 확장된 평균 복합체가 포함될 수 있습니다.

참고: 박동 일관성 필터(BCF)는 평균 ECG 복합체를 활용하여 평균 ECG 출력을 제공합니다. 인쇄된 리드 라벨은 리드 라벨 옆에 'BCF'를 지정합니다(예: I BCF, II BCF, III BCF 등). 12-리드 ECG 아래의 리듬 리드는 실시간이며 BCF를 반영하지 않습니다. 실시간 ECG는 검사 중에 항상 화면에 표시됩니다.

참고: BCF는 실시간 ECG 데이터에 2초의 지연을 추가로 발생시킵니다.

설정 시 정의된 매개변수에 따라 **Q-Stress**는 검사 중에 다음 작업을 수행합니다.

- 심실 편위(격리된 PVC, 심실 커플 및 심실 런)를 부정맥으로 문서화하고 추후 검토, 편집 및 최종 보고서에 포함할 수 있도록 메모리에 저장된 주요 리듬 변화(DRC)를 문서화합니다.
- 프로토콜 정의에 따른 자동 진행을 통해 지정된 시간에 워크로드가 변경됩니다.
- BP 메뉴가 강조 표시되고 다음 측정을 알리는 음성 메시지가 울립니다.
- ST 세그먼트가 최대로 변경되는 사용자 정의 리드 또는 리드의 확장된 평균 복합체를 표시하고 동일한 리드의 참조 복합체와 비교합니다(자동 비교).
- HR, ST 지수, METs, BP 및 이중 곱(HR*BP)의 추세를 표시합니다.

다음과 같은 여러 리듬 디스플레이 화면을 선택할 수 있습니다.

- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하는 3-리드**
8초 길이의 사용자 정의 리드 3개로 구성된 채널 3개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하고 추세는 포함하지 않는 3-리드**
12초 길이의 사용자 정의 리드 3개로 구성된 채널 3개
- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하지 않는 3-리드**
15초 길이의 사용자 정의 리드 3개로 구성된 채널 3개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하지 않고 추세는 포함하는 3-리드**
12초 길이의 사용자 정의 리드 3개로 구성된 채널 3개
- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하는 6-리드**
8초 길이의 사용자 정의 리드 6개로 구성된 채널 6개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하고 추세는 포함하지 않는 6-리드**
12초 길이의 사용자 정의 리드 6개로 구성된 채널 6개
- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하지 않는 6-리드**
15초 길이의 사용자 정의 리드 6개로 구성된 채널 6개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하지 않고 추세는 포함하는 6-리드**
12초 길이의 사용자 정의 리드 6개로 구성된 채널 6개

- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하는 6x2-형식의 12-리드**
4초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하고 추세는 포함하지 않는 6x2-형식의 12-리드**
6초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하지 않는 6x2-형식의 12-리드**
8초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하지 않고 추세는 포함하는 6x2-형식의 12-리드**
6초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하는 12x1 형식의 12-리드**
8초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하고 추세는 포함하지 않는 12x1 형식의 12-리드**
12초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석 및 추세를 포함하지 않는 12x1 형식의 12-리드**
15초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개
- **확대/축소된 ST 분석은 포함하지 않고 추세는 포함하는 12x1 형식의 12-리드**
12초 길이의 12개 리드로 구성된 채널 12개

Context View(컨텍스트 보기)를 활성화하면 운동 전 단계부터 회복 단계까지 자동 및 수동으로 저장된 ECG를 나타내는 단일 리드를 표시할 수 있습니다. 이 보기에서는 과거 ECG 이벤트를 추가하고 원하지 않는 ECG 이벤트를 삭제할 수도 있습니다.

테스트 중에 표시되는 추가 매개변수에는 다음이 포함될 수 있습니다.

- 트레드밀 속도 및 경사(에르고미터를 사용하는 경우 와트)
- 프로토콜 이름
- 단계 유지(선택한 경우)
- 심박수(HR)/목표 HR의 %, 에르고미터를 사용하는 경우 목표 와트
- ST 레벨(mm 또는 μV) 및 ST 기울기(mV)
- 마지막 획득 시간이 포함된 BP 및 SpO2(옵션)
- 단계 및 단계 시간
- 환자 이름
- 환자 ID 번호
- 총 운동 시간
- METs 및/또는 이중 곱 및/또는 ST 지수
- 현재 데이터와 참조 데이터를 비교하기 위해 중첩된 12개 리드 각각에 대해 1개의 평균 복합체
- 현재 데이터와 참조 데이터를 비교하기 위해 중첩된 사용자 정의 확장 평균 복합체
- HR, BP 수축기 및 확장기 값, ST 레벨을 포함한 METs 실행 추세

Recovery(회복) 단계 중에 **Q-Stress**는 최종 보고서에 데이터를 입력할 수 있는 **Patient Data**(환자 데이터) 및 **Conclusions**(결론) 선택 항목을 모두 표시합니다. Recovery(회복) 단계가 끝나면 보고서 관리자는 최종 보고서를 정의하고 생성할 수 있는 요약 페이지를 표시합니다.

최종 보고서는 사용자가 활성화하거나 비활성화할 수 있는 다음 섹션으로 구성될 수 있습니다.

- 환자 정보
- 검사 요약
- 심박수, BP, 워크로드, ST 레벨 및 ST 기울기에 대한 추세
- 최악의 경우 평균
- 주기적 평균

- 피크 평균
- ECG 인쇄
 - 프로토콜당 자동 12-리드 ECG
 - 피크 운동 ECG
 - 부정맥 이벤트
 - 사용자 추가 12-리드 ECG 이벤트(앙와위, 스탠딩, 증상, 인지된 운동 등)

환자 정보 페이지 출력물에는 다음 정보가 포함될 수 있습니다.

- 환자의 인적 정보
- 프로토콜
- 운동 시작 날짜 및 시간
- 목표 HR 또는 목표 와트(에르고미터를 사용한 경우)
- 간략한 병력
- 적응증
- 의약품
- 의뢰 의사
- 절차 유형
- 위치
- 종료 이유
- 증상
- 진단
- 참고
- 결론
- 기술자: [이름]
- 담당 의사: [이름]
- 검토자: [이름]
- 서명자: [인증된 서명 의사 이름]
- 서명일

검사 요약 페이지 출력에는 다음이 포함될 수 있습니다.

- 환자 이름, ID, 운동 시작 날짜 및 시간, 프로토콜
- 100 μ V 변화에 따른 운동 시간 및 리드, 총 PVC 수 요약
- 위험 점수
 - Bruce 프로토콜 사용 시 Duke 점수
 - Bruce 프로토콜 사용 시 FAI%(기능적 유산소 장애 비율)
- 최대값
- 최대 ST
- 최대 ST 변화
- 단계 또는 분 요약

단계 요약 출력에는 다음과 같은 데이터로 구성된 표 형식 데이터가 포함됩니다.

- 운동 전/운동/회복 시간
- 속도/경사 또는 와트
- HR
- BP
- SpO2
- METs
- 이중 곱(수축기 BP*HR)
- 모든 12 리드의 ST 측정값

또한 사용자는 다음 내용도 인쇄할 수 있습니다.

- 운동 및 회복 단계의 12개 리드 각각에 대해 분별 또는 단계별로 1개의 평균 복합체
- ST 레벨 및 기울기, HR, BP, 이중 곱, 워크로드 및 추정 대사 당량의 추세
- 선택된 12-리드 ECG
- 운동 및 회복 중 또는 피크 운동 시 최악의 경우에 대한 평균 박동 보고서

데모 모드

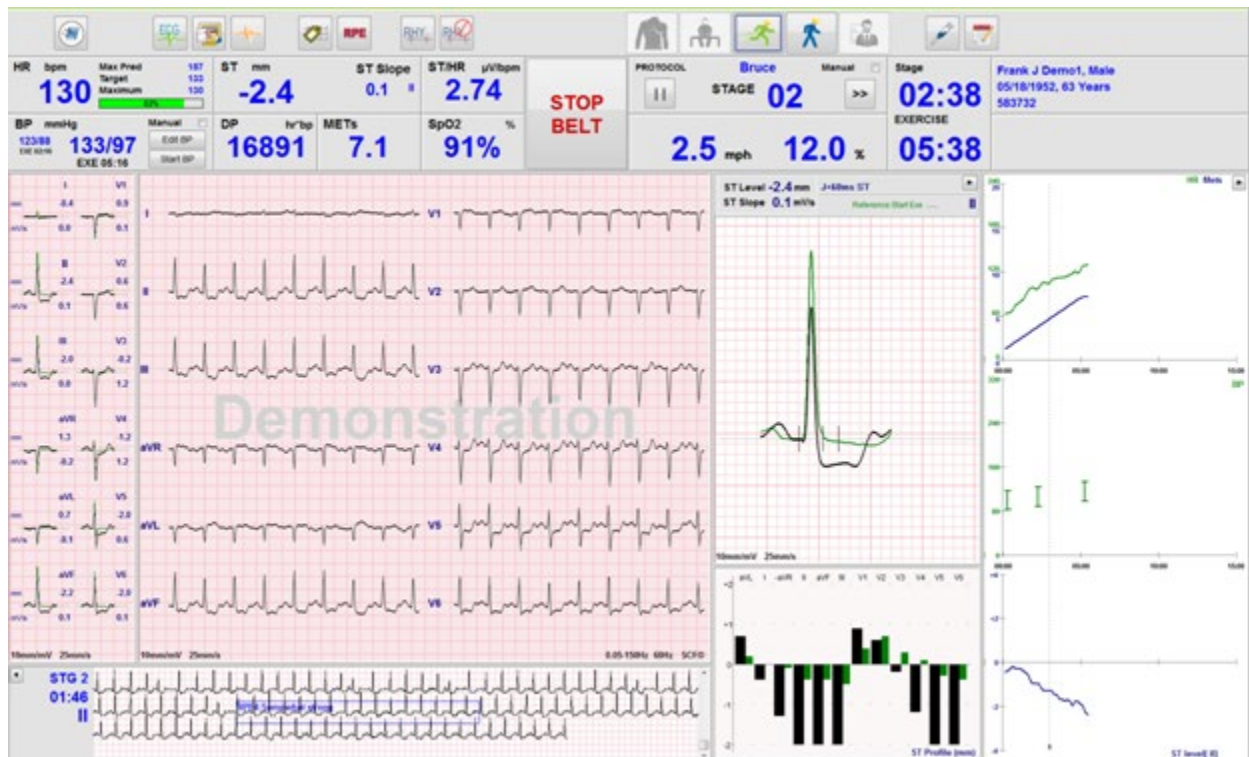
Q-Stress에는 실시간 환자 연결 없이 시스템 작동에 대해 임상자에게 기능을 제시하고 교육할 수 있는 방법을 제공하는 데모 모드가 포함되어 있습니다.

Last Name(성) 필드에 Demo라는 환자 이름과 하나 이상의 숫자를 입력하면 데모 모드가 활성화됩니다(예: Demo1, Demo2 또는 Demo123 등). 실제 환자 ECG 파형과 디스플레이를 구별하기 위해 ECG 파형 내에 "Demonstration(데모)"이라는 단어가 워터마크로 표시되어 있습니다.

참고: **D**는 대문자여야 하고 **emo**는 소문자여야 합니다. 그렇지 않으면 데모 모드가 활성화되지 않습니다.

데모 모드의 사용자 인터페이스 및 디스플레이는 몇 가지 예외를 제외하고 실시간 모드의 사용자 인터페이스 및 디스플레이와 다르지 않습니다.

- 구성된 **Tango BP** 모니터에서 BP 판독이 시작되지 않습니다. 데모 BP 값은 검사 중에 주기적으로 표시되고 업데이트됩니다.
- 데모 모드에서는 구성된 운동 장비(트레드밀 또는 에르고미터)가 제어되지 않습니다.

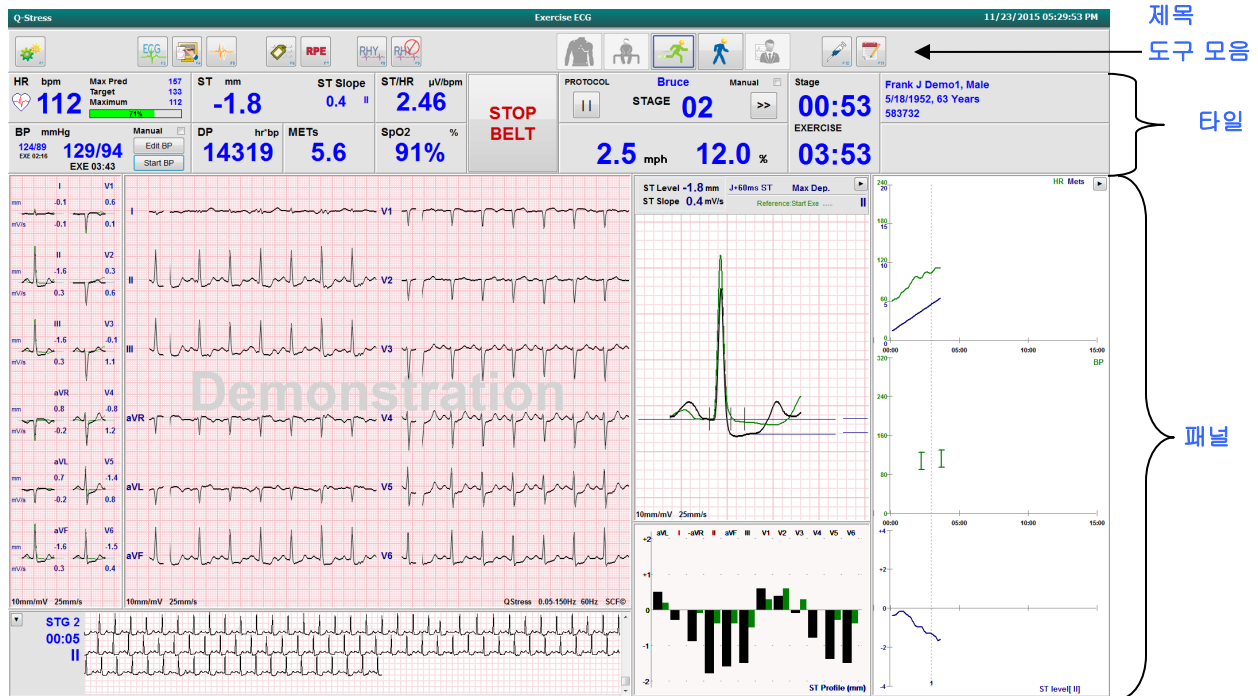


운동 중 시스템 디스플레이

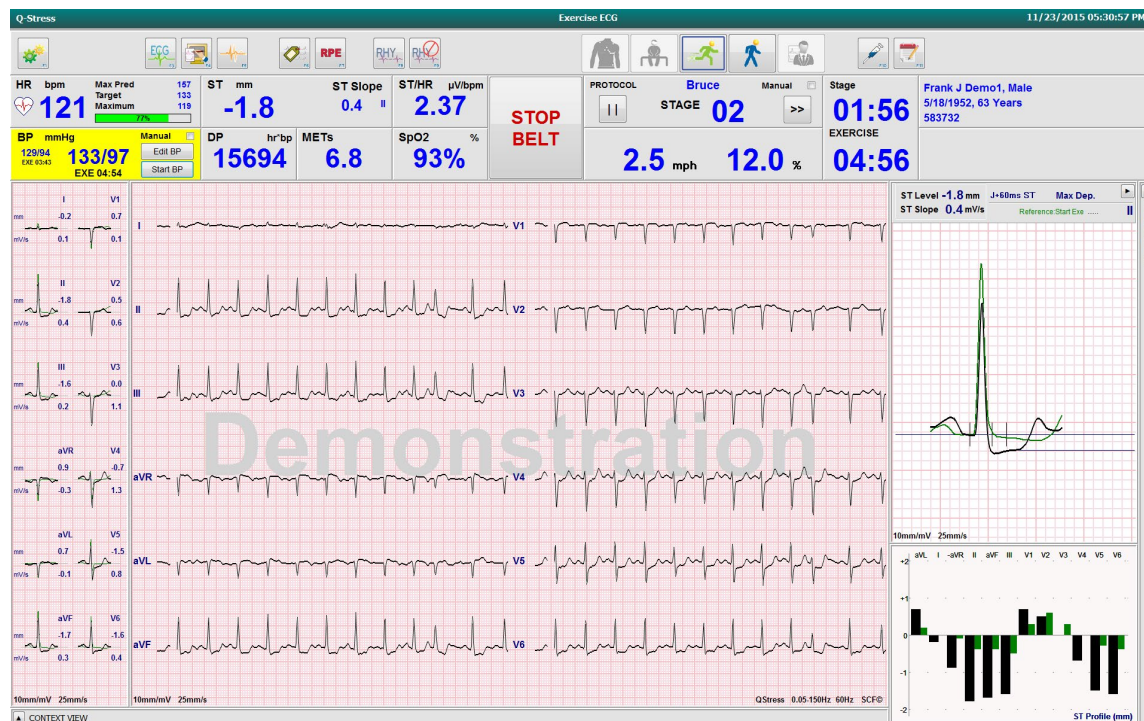
Q-Stress 디스플레이는 임상가가 중요하고 중요한 정보에 빠르게 액세스할 수 있도록 구성되어 있습니다.

기능	설명
제목 표시줄	Q-Stress 프로그램 이름과 현재 날짜/시간을 표시합니다.
도구 모음	현재 단계에 따라 달라지는 동작에 대한 버튼이 포함되어 있습니다. 사용자는 터치, 클릭 또는 바로 가기 기능 키를 사용하여 메뉴에 액세스하고, ECG를 인쇄하며, 이벤트를 문서화하고, 심장 스트레스 테스트 단계 사이를 이동합니다.
패널 및 타일	정보가 표시되는 환자 및 검사는 현재 단계뿐 아니라 기본 모달리티 설정 및 사용자 정의 선택 사항에 따라 달라집니다.

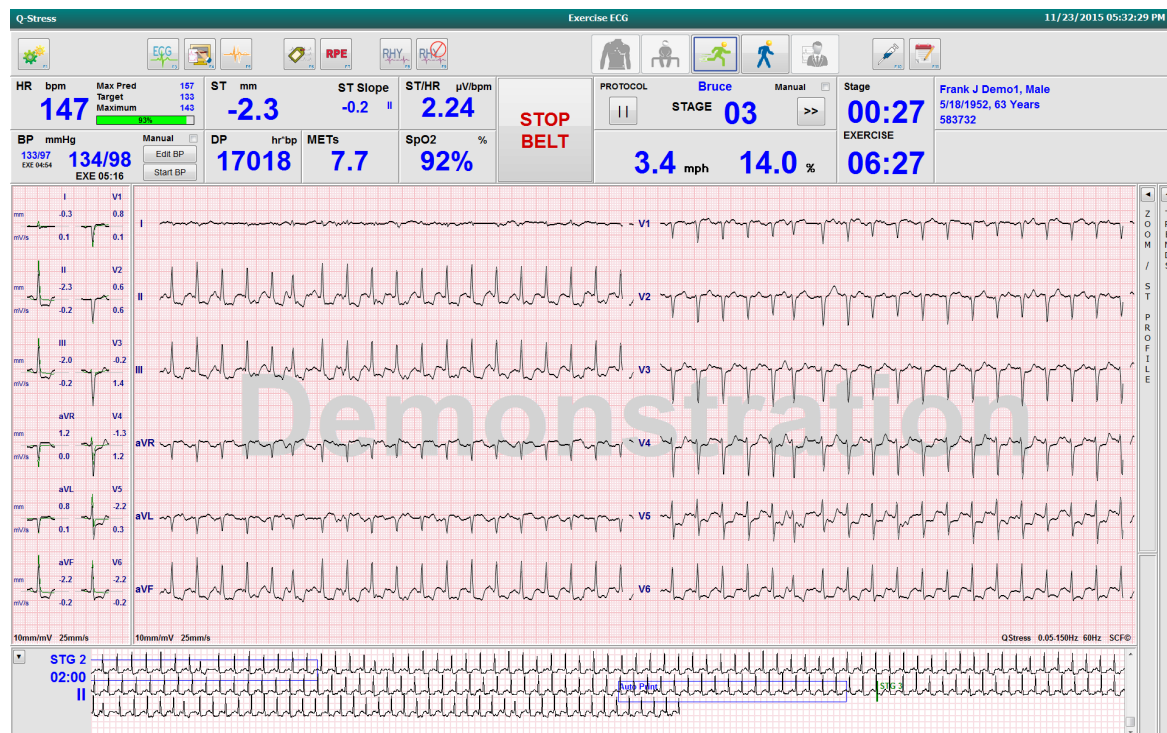
모든 타일과 패널이 포함된 **Bruce** 트레드밀 프로토콜



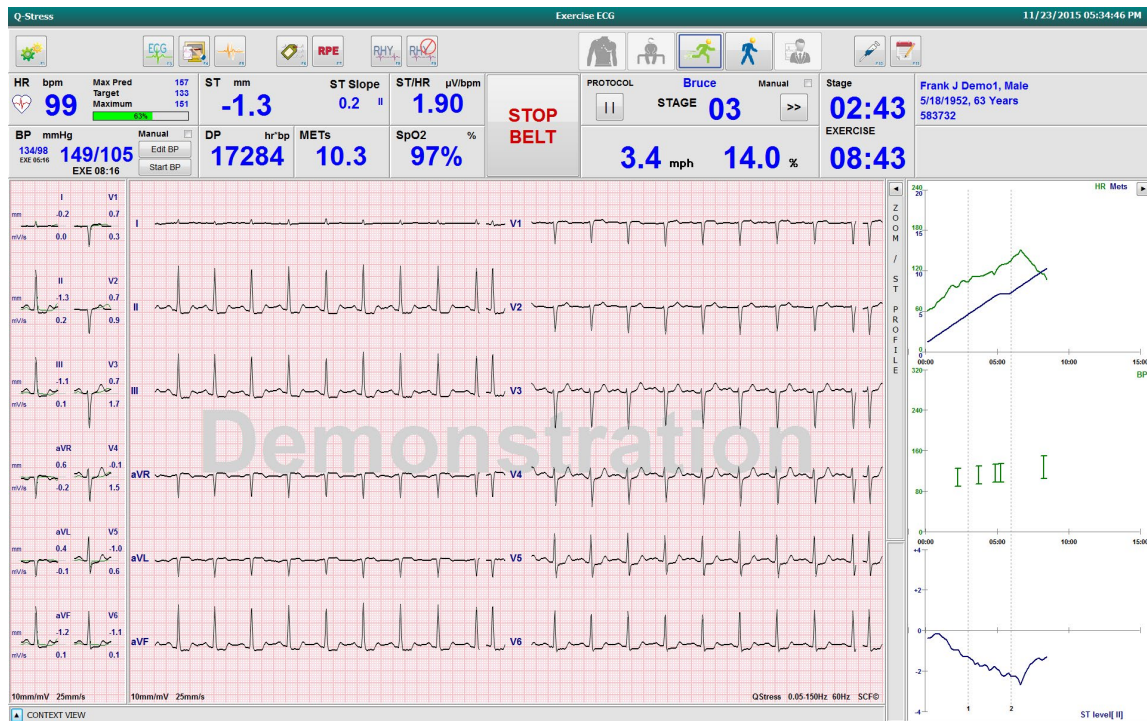
추세 및 컨텍스트 보기 패널이 숨겨진 **Bruce** 프로토콜



컨텍스트 보기 및 추세/확대 **ST/ST** 프로파일 패널이 숨겨진 **Bruce** 프로토콜



컨텍스트 보기 및 확대 **ST/ST** 프로파일 패널이 숨겨진 **Bruce** 프로토콜



SpO2%, Mets, DP 및 ST/HR 타일이 비활성화된 주기 시간 램프 프로토콜, 프로파일의 이벤트



도구 모음: 검사 단계 버튼

스트레스 검사가 시작되고 환자 정보가 입력되고 디스플레이 설정이 임상 의에게 적합하면 검사를 시작할 준비가 된 것입니다. 전극 임피던스를 점검하고 ECG 신호 품질이 양호한지 확인할 수 있는 Observation(관찰) 단계가 시작됩니다.

검사가 진행됨에 따라 단계 버튼이 활성화되고 임상 의에게 지침 역할을 합니다. 현재 단계는 버튼 주위에 진한 파란색 테두리로 표시됩니다. 사용 가능한 버튼은 색상으로 표시됩니다. 사용할 수 없는 버튼은 회색으로 표시됩니다.

예를 들어, 검사는 Pre-exercise(운동 전) 단계 버튼만 사용할 수 있는 Observation(관찰) 단계에서 시작됩니다. Pre-exercise(운동 전) 단계가 시작되면 Exercise(운동) 단계에 들어가기 전에 반드시 수행해야 하는 중요한 학습 과정이 있습니다. Exercise(운동) 단계가 시작되면 Recovery(회복) 버튼만 사용할 수 있습니다. 따라서 사용자가 Recovery(회복) 단계를 건너뛰고 End Exam(검사 종료)으로 이동하는 실수를 방지할 수 있습니다. 또한 Report Review(보고서 검토) 단계로 들어가기 전에 테스트 종료를 확인하라는 메시지가 사용자에게 표시됩니다.

단계 버튼	조치 및 설명
Observation (관찰)  	파란색 테두리는 현재 검사 단계임을 나타냅니다. 12-리드 ECG는 ECG 품질을 관찰하고 필요한 경우 리드 부위를 다시 준비하기 위해 6x2 형식으로 표시됩니다. 임피던스 점검을 통해 사용자는 리드가 만족스럽게 연결되었는지 확인할 수 있습니다. 이 버튼을 선택하면 모든 리드에 대해 연속적으로 반복되는 임피던스 측정값이 표시됩니다. 각 리드 부위는 저항 수준을 나타내며, 전극 전도가 양호한지(녹색), 보통인지(노란색), 불량한지(빨간색) 또는 리드가 연결되지 않았는지(흰색) 나타냅니다.
Pre-Exercise (운동 전) 	이 색상 버튼 예에는 파란색 테두리가 없으므로 Pre-exercise(운동 전) 단계로 진입할 수 있음을 나타냅니다. SCF(활성화된 경우) 및 ST 학습은 Pre-exercise(운동 전) 단계로 들어가는 즉시 시작됩니다.
Exercise(운동) 	이 버튼을 선택하면 선택한 프로토콜에 따라 Exercise(운동) 단계가 시작됩니다.
Recovery(회복) 	이 버튼을 선택하면 운동이 종료되고 Recovery(회복) 단계가 시작됩니다.

단계 버튼	조치 및 설명
End Exam (검사 종료) 	End Exam(검사 종료) 버튼을 선택하면 임상자에게 메시지가 표시됩니다. 검사를 종료하시겠습니까? OK(확인)를 선택하면 Recovery(회복) 단계가 종료되고 검사 결과를 보여주는 보고서 관리자가 표시됩니다.
Abort Exam (검사 중단) 	Abort(중단) 버튼을 사용하면 현재 검사를 저장하지 않고 종료할 수 있습니다. 이는 관찰 및 운동 전 단계에서 사용할 수 있습니다.

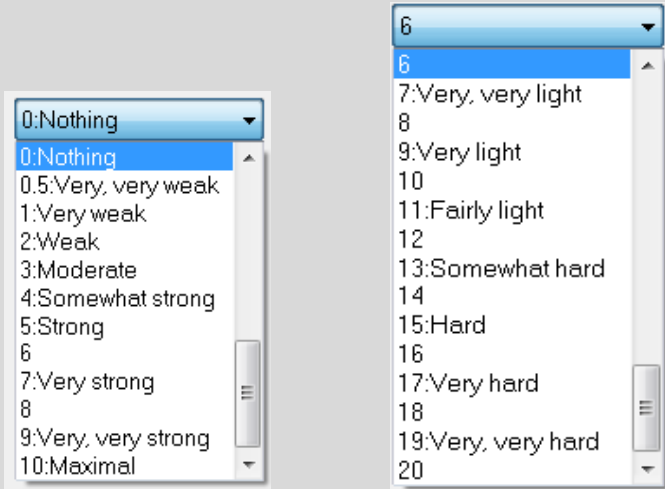
도구 모음: 기능 키

아래 나열된 각 도구 모음 버튼은 마우스, 키보드 기능 키(F1 ~ F12) 또는 터치 모니터(옵션)를 통해 액세스할 수 있습니다. 그러나 버튼 위에 마우스를 올리면 관련 기능 키가 표시됩니다.

명령이나 옵션을 활성화하려면 기능 키를 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭합니다. 일부 명령은 드롭다운 메뉴 옵션이 있는 팝업 창을 엽니다. 팝업 창이 열려 있고 추가 기능을 선택해야 할 때마다 다음 기능을 클릭하면 열려 있는 팝업 창이 닫히고 새 기능이 활성화됩니다.

기능 키 및 버튼	조치 및 설명
F1 키 Settings(설정)  	두 개의 탭이 있는 Local Settings(로컬 설정) 창을 표시합니다. Equipment(장비) 탭에서는 트리거 모듈 포트, 운동 장비, BP 장비, 이 검사에 대한 AC 주파수 및 COM 포트 설정이 포함된 프론트 엔드 유형(Q-Stress)을 선택할 수 있습니다. Equipment(장비) 탭은 Observation(관찰) 단계에서만 사용할 수 있습니다. 이 설정은 다음 검사를 위해 기억됩니다. Format(형식) 탭에서는 다음 설정을 사용할 수 있습니다. 실시간 표시 및 출력을 위해 3-Lead(3-리드) 또는 6-Lead(6-리드) 형식을 선택한 경우, 리드 선택을 위한 드롭다운 메뉴를 사용하여 12-리드 조합을 변경할 수 있습니다. ECG Print Speed(ECG 인쇄 속도) 드롭다운 메뉴를 사용하여 인쇄되는 ECG의 용지 속도를 선택합니다. 테스트를 새로 시작할 때마다 기본 속도가 재설정됩니다. Continuous Print Speed(연속 인쇄 속도) 드롭다운 메뉴를 사용하여 연속 리듬 출력의 용지 속도를 선택합니다. 부정맥이 감지된 경우 자동으로 출력되도록 하려면 Arrhythmia Printouts(부정맥 출력)를 활성화합니다. 이 선택이 비활성화되면 부정맥 이벤트가 계속 저장됩니다. Sync Lead(리드 동기화) 드롭다운 메뉴를 사용하여 TTL 또는 아날로그 출력에 사용할 ECG 리드를 선택합니다. 테스트를 새로 시작할 때마다 기본 리드가 재설정됩니다.

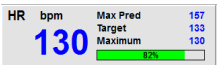
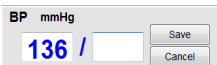
기능 키 및 버튼	조치 및 설명
F3 키 ECG 	Observation(관찰), Pre-exercise(운동 전), Exercise(운동), Recovery(회복) 및 Final Report(최종 보고서) 단계에서 12-리드 ECG 출력물을 생성하기 위해 선택합니다. 출력물 구성은 모달리티 설정의 정의를 기반으로 합니다. 환자의 이름, 날짜, 시간, 단계 시간, 단계 번호, 총 운동 시간, 워크로드, 리드 라벨, ST 값 및 보정 맥박.
F4 키 Write Screen (쓰기 화면) 	표시된 속도, 필터 및 게인 설정을 사용하여 현재 25mm/s로 표시된 실시간 ECG의 10초 페이지를 생성하도록 선택합니다. 화면에 10초 이상 표시되면 가장 빠른 10초가 인쇄됩니다. 표시 속도를 50mm/s로 설정하면 5초 분량의 보고서가 한 페이지에 인쇄됩니다.
F5 키 Averages(평균) 	Exercise(운동) 단계로 들어갈 때 선택할 수 있으며 현재 시간에 대한 Averages(평균) 출력을 생성합니다. 현재 시간 및 운동 시작(가능한 경우)에 대해 10초의 리듬으로 12개의 평균 복합체가 인쇄됩니다.
F6 키 Event(이벤트) 	Event(이벤트) 팝업 창을 표시합니다. 드롭다운 메뉴에서 이벤트 이름을 선택하거나 자유 텍스트를 입력하고 OK(확인)를 클릭하여 12-리드 ECG를 생성합니다. 이벤트 이름 텍스트가 ECG 출력에 포함되고 12-리드 ECG가 저장됩니다. 이벤트는 요약, 최종 보고서 및 분당 평균 ECG에 포함됩니다. Bookmark(북마크), Supine(양와위), Mason-Likar, Standing(스탠딩), Hyperventilation(과호흡), Chest Pain(흉통) 및 Shortness of Breath(호흡 곤란)가 기본적으로 나열됩니다. 모달리티 설정에 라벨을 추가할 수 있습니다. 안정 시 ECG 해석은 Supine(양와위) 또는 Mason-Likar ECG 획득 중 Pre-exercise(운동 전) 단계에서 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

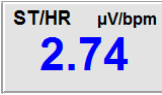
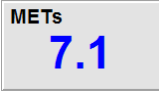
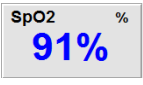
기능 키 및 버튼	조치 및 설명
F7 키 RPE 	환자의 운동 인식 속도 수준을 정의하기 위해 선택됩니다. 사용자가 선택할 수 있는 0-10 또는 6-20의 두 스케일 중 하나가 모달리티 설정 메뉴에서 정의됩니다. 표시된 팝업 목록은 Nothing(없음)으로 시작하여 Maximal(최대) 또는 Very hard(매우 어려운) 운동 인식으로 끝나며 그 사이에 다양한 등급의 노력이 있습니다. 선택한 설명이 추가된 12-리드 ECG를 생성하려면 특정 등급을 선택합니다. 
F8 키 Rhythm Print (리듬 인쇄) 	연속 리듬 스트립을 실행하려면 선택합니다. 실시간 디스플레이 설정에 정의된 리드의 연속 3-채널 또는 6-채널 출력입니다. 인쇄가 진행 중일 때 F8/ Rhythm Print(F8/리듬 인쇄)를 클릭하면 6-채널 출력이 전면 리드(I, II, III, aVR, aVL, aVF)로 전환됩니다. 두 번째 클릭하면 전흉부 리드(V1, V2, V3, V4, V5, V6)로, 세 번째 클릭하면 원래 리드로 다시 전환됩니다. 마찬가지로, 3-채널 출력의 경우 인쇄가 진행 중일 때 인쇄된 리드가 12 리드 모두를 순환합니다. 연속 리듬 스트립의 속도는 F2/Format(F2/형식) 대화 상자에서 구성합니다. 연속 리듬 스트립에는 첫 번째 인쇄 페이지에 환자의 이름, 날짜, 시간, 단계 시간, 총 운동 시간, 워크로드, 리드 라벨 및 보정 맥박이 포함되어 있습니다. Observation(관찰), Pre-exercise(운동 전), Exercise(운동), Recovery(회복) 및 Final Report(최종 보고서) 단계에서 연속 리듬 스트립을 생성합니다. 예약된 자동 12-리드 또는 수동으로 생성된 이벤트는 연속 리듬 스트립을 중단합니다.
F9 키 Stop Rhythm (리듬 중지) 	연속 리듬 출력을 중지하려면 선택합니다.

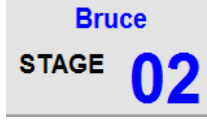
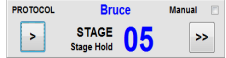
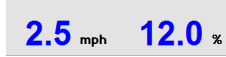
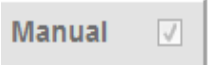
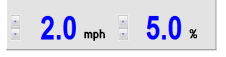
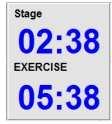
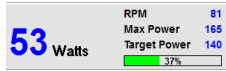
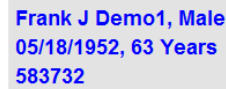
기능 키 및 버튼	조치 및 설명
F10 키 Dose(투여) 	약물 및 투여량 입력을 허용하는 대화 상자를 열려면 선택합니다. 드롭다운 목록에서 선택하거나 자유 텍스트를 입력합니다. 이 정보는 단계 시간 및 투여 항목이 포함된 Notes(메모)에 추가됩니다.
F11 키 Notes(메모) 또는 Patient Info(환자 정보)  	운동 전 단계에서 회복까지의 단계에서 Notes(메모) 필드에 자유 텍스트를 입력할 수 있는 대화 상자를 열려면 선택합니다. 최대 200자의 영숫자 문자 또는 4줄의 텍스트를 최종 보고서에 포함할 수 있습니다. 회복 단계에서, 구성된 형식에 따라 검사에 대한 환자 정보 및 메모를 표시하고 편집하려면 선택합니다.
F12 키 Conclusions(결론) 	회복 단계에서, 검토할 운동 요약 정보를 표시하고 결론을 입력하려면 선택합니다.

타일

표시된 타일은 Modality Settings(모달리티 설정) 메뉴에서 사용자 정의할 수 있으며 그룹별로 다르게 정의할 수 있습니다. ST/HR 지수, 이중 굽, METs 및 SpO2가 있을 수도 있고 없을 수도 있습니다.

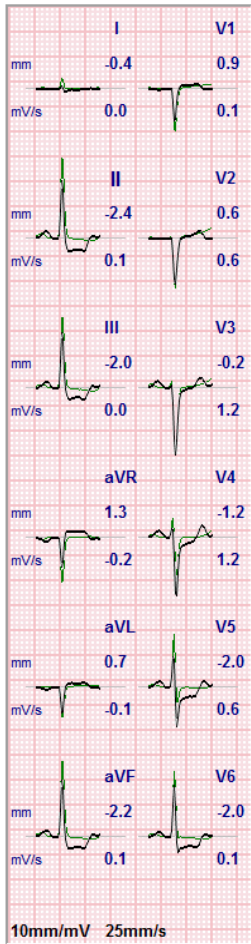
타일 기능	설명
목표 HR 그래프의 HR bpm, 최대 예상, 목표, 최대 % 	연속 16개의 R-R 간격의 슬라이딩 평균 창을 사용하여 리드 II가 포함된 리듬 리드 V1 및 V5에서 유도된 HR bpm을 확인 리드로 계산하고 표시합니다. 트레드밀 및 약리학적 테스트를 통한 Max Pred(최대 예상 HR) 및 Target(목표 HR) 계산은 220에서 연령을 뺀 값 또는 210에서 연령을 뺀 값 또는 210에서 0.65 x 연령을 뺀 값을 사용하여 연령과 최대 예상 HR의 백분율을 기반으로 합니다. 에르고미터 테스트의 Max Pred(최대 워크로드)는 다음 공식을 사용하여 계산됩니다. 최대 워크로드 남성 = $6.773 + (136.141 * BSA) - (0.064 * \text{연령}) - (0.916 * BSA * \text{연령})$ 최대 워크로드 여성 = $3.933 + (86.641 * BSA) - (0.015 * \text{연령}) - (0.346 * BSA * \text{연령})$ 여기서 $BSA = 0.007184 * (\text{신장}^{\wedge} 0.725) * (\text{체중}^{\wedge} 0.425)$ 연령(세)/신장(cm)/체중(kg) Maximum(최대 HR)은 검사 중에 달성된 최고 심박수를 나타냅니다. Target HR(목표 HR)은 75%부터 100%까지 5% 단위로 계산할 수 있습니다. 임상 의는 환자가 얻고자 하는 목표 값을 수동으로 입력할 수도 있습니다.
혈압 표시 자동  수동  	마지막으로 입력되었거나 획득된 BP 판독값을 표시합니다. 값이 업데이트되면 배경 디스플레이가 노란색으로 바뀌고 경고음이 울립니다. 값이 화면에 표시되면 해당 값이 마지막으로 획득된 시점에 대한 타임스탬프와 함께 유지됩니다. 다음 수동 입력 또는 자동 입력 전까지는 값이 변경되지 않습니다. 수동 BP는 인터페이스된 BP 장비가 없을 때 로컬 설정에서 정의됩니다. Enter BP(BP 입력) 버튼은 SBP 및 DBP 값을 입력하는 데 사용됩니다. 인터페이스된 BP 장비의 유형은 로컬 설정에서 정의됩니다. 자동 BP 및 수동 BP 입력은 확인란을 선택하여 전환할 수 있습니다. 선택한 프로토콜에 따라 자동 BP가 시작됩니다. Start BP(BP 시작) 버튼을 누르면 측정이 시작됩니다. 참고: 사용자는 Edit BP(BP 편집) 버튼을 선택하고 값을 변경한 다음 Save(저장) 버튼을 선택하여 표시된 BP 측정에 대한 기존 값을 편집할 수 있습니다. BP 값을 편집하면 해당 값이 입력된 측정에 대한 기존 값과 시간이 보고된 모든 위치에서 새 값으로 대체됩니다.

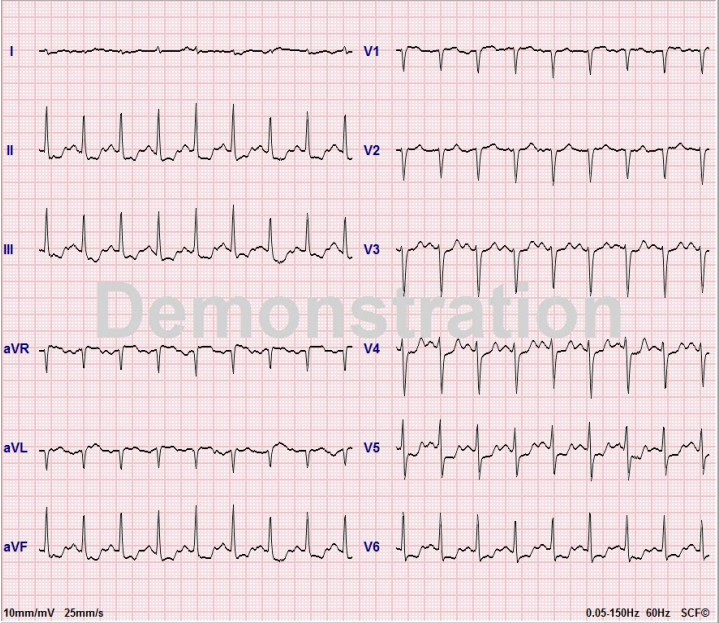
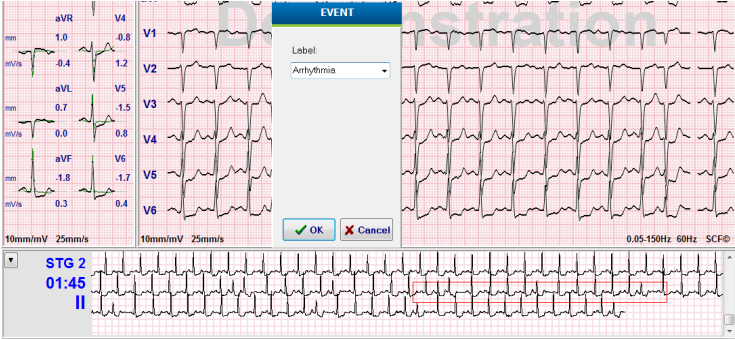
타일 기능	설명
ST 레벨 및 기울기 	화면 평균 복합체에 대한 ST 값을 표시합니다. Pre-exercise(운동 전) 단계가 시작되면 Q-Stress는 수신되는 ECG 데이터를 획득 및 분석하여 주요 박동 템플릿을 개발합니다. ST LEARN...(ST 학습)은 이 프로세스 중에 표시되며 주요 템플릿이 설정되면 측정된 ST 레벨로 대체됩니다. 학습 과정 중에 확대/축소된 ECG 패널에서 Override ST Learn(ST 학습 재정의) 버튼을 사용할 수 있습니다. 이는 환자가 운동 중 ST 세그먼트 분석에 사용되지 않는 와이드 QRS 복합체를 나타낼 때 유용합니다. 참고: ST 학습 과정 동안에는 환자가 운동 자세를 취하고, 긴장을 풀고, 거의 움직이지 않는 것이 매우 중요합니다.
ST/HR 지수 	ST/HR 지수 값을 계산하여 $\mu\text{V}/\text{bpm}$ 단위로 표시합니다. 참고: ST/HR 지수 값은 Q-Stress가 10% 이상 증가하고 ST 하강이 $100\mu\text{V}$ 이상인 HR 변화를 감지한 경우에만 표시됩니다.
이중 곱(DP) 	BP가 수동 또는 자동으로 입력되면 현재 이중 곱 값(수축기 BP x HR)을 계산하고 표시합니다. DP 값은 다음 BP가 획득될 때 동적으로 업데이트되며 BP 타임스탬프와 관련하여 디스플레이에 유지됩니다. 참고: HR 또는 BP 부족으로 인해 DP를 계산할 수 없는 경우 대시가 표시됩니다.
METs 	추정 대사 당량(METs)을 표시합니다. 계산은 10초마다 업데이트됩니다. 한 단계의 최대 METs에 도달하면 단계가 완료될 때까지 값이 유지됩니다. 다음 단계로 진행할 때 METs 값은 이전 단계에서 달성 가능한 최대 METs 값과 동일합니다. 단계의 최대값에 도달할 때까지 METs 계산의 선형 진행이 시작됩니다. 수동 모드에서는 속도 또는 경사가 변경되면 표시된 METs가 즉시 업데이트됩니다.
SpO₂ 값 	화면에 SpO₂ 평균값이 백분율로 표시됩니다. 장치가 제조업체 승인 장치에 부착되면 값은 15초마다 업데이트됩니다.
벨트 정지/시작 	버튼 텍스트가 녹색으로 표시되면 트레드밀이 움직이기 시작함을 나타내고 빨간색으로 표시되면 트레드밀이 중지 또는 일시 중지됨을 나타냅니다. 에르고미터 검사가 수행될 때는 버튼 텍스트가 없습니다. 참고: 필요에 따라 잘못된 리드를 수정하거나 신발 끈을 묶는 등의 작업을 위해 운동 중에 트레드밀을 일시 중지(STOP BELT(벨트 정지)) 할 수 있습니다. 트레드밀이 다시 시작되면 워크로드가 서서히 재개되고 단계가 유지됩니다. 프로토콜의 자동 제어를 재개하려면 Stage Hold(단계 고정)  버튼을 선택합니다.

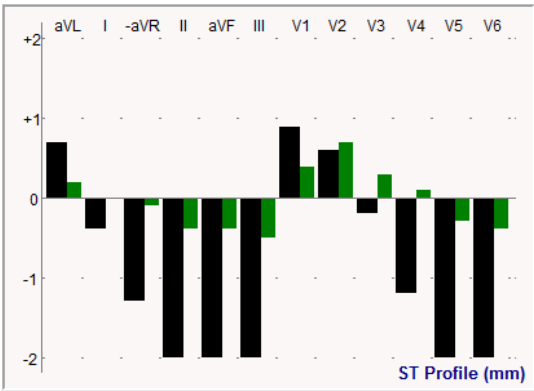
타일 기능	설명
프로토콜 및 단계     	현재 스트레스 검사에 사용되는 프로토콜 이름과 현재 운동 단계를 나타냅니다. 프로토콜 이름을 클릭하면 드롭다운 목록이 나타나서 다른 프로토콜로 변경할 수 있습니다. 운동 중에 다른 프로토콜을 선택하면 선택한 프로토콜의 다음 단계로 진행됩니다. 이 버튼을 누르면 현재 단계를 유지하는  와 프로그래밍된 단계 시간에 따라 단계 진행을 재개하는  사이에서 전환됩니다. 선택하면 Stage Hold(단계 유지)가 표시됩니다. 다음 단계로 진행합니다. 이 선택은 일상적인 프로토콜 진행 중에 그리고 단계 보류가 선택된 경우에 작동합니다. 운동 또는 회복을 수동으로 제어하려면 확인란을 활성화한 다음 속도/경사 값을 클릭합니다. Exercise(운동) 단계에서 Manual(수동)이 활성화되면 Recovery(회복) 단계까지 수동 제어가 계속됩니다.
트레드밀 속도/경사 %   	트레드밀 프로토콜을 사용할 때 트레드밀의 현재 워크로드 설정에 대한 MPH 또는 KPH(속도) 및 백분율(고도/경사)이 표시됩니다. Manual(수동) 확인란이 활성화되면 mph 및 % 값 옆에 위/아래 화살표가 표시되고 수동으로 제어할 수 있습니다. 이 시점부터 나머지 검사 동안에는 제어가 수동으로 이루어집니다. 참고: 트레드밀이 꺼져 있고 출력이 이루어지면 MPH와 % 옆에 대시가 인쇄됩니다.
시간 표시 	- Pre Exercise(운동 전) 시계는 Pre-exercise(운동 전) 단계에 들어가면 시작됩니다. - Exercise(운동) 단계로 들어가면 Pre-exercise(운동 전) 타이머가 Stage(단계) 및 EXERCISE(운동) 타이머로 대체됩니다. - Recovery(회복)로 들어가면 Stage(단계) 타이머가 Recovery(회복) 타이머로 바뀌고 EXERCISE(운동) 타이머가 중지되고 정지됩니다.
와트, RPM, 최대 출력 및 목표 출력 	에르고미터 프로토콜을 사용할 때 에르고미터의 현재 워크로드 설정이 표시됩니다. 와트는 0에서 950 사이로 표시됩니다. 참고: 에르고미터가 꺼져 있고 출력이 이루어지면 와트 옆에 대시가 인쇄됩니다.
환자 정보 	입력한 환자의 인적 정보가 항상 표시됩니다.

패널

일부 패널은 숨김과 표시 간에 전환할 수 있습니다. 화살표 버튼을 사용하면 빠른 선택을 통해 더 많은 실시간 ECG를 표시할 수 있습니다. 12개의 ECG 평균과 실시간 ECG가 항상 표시됩니다.

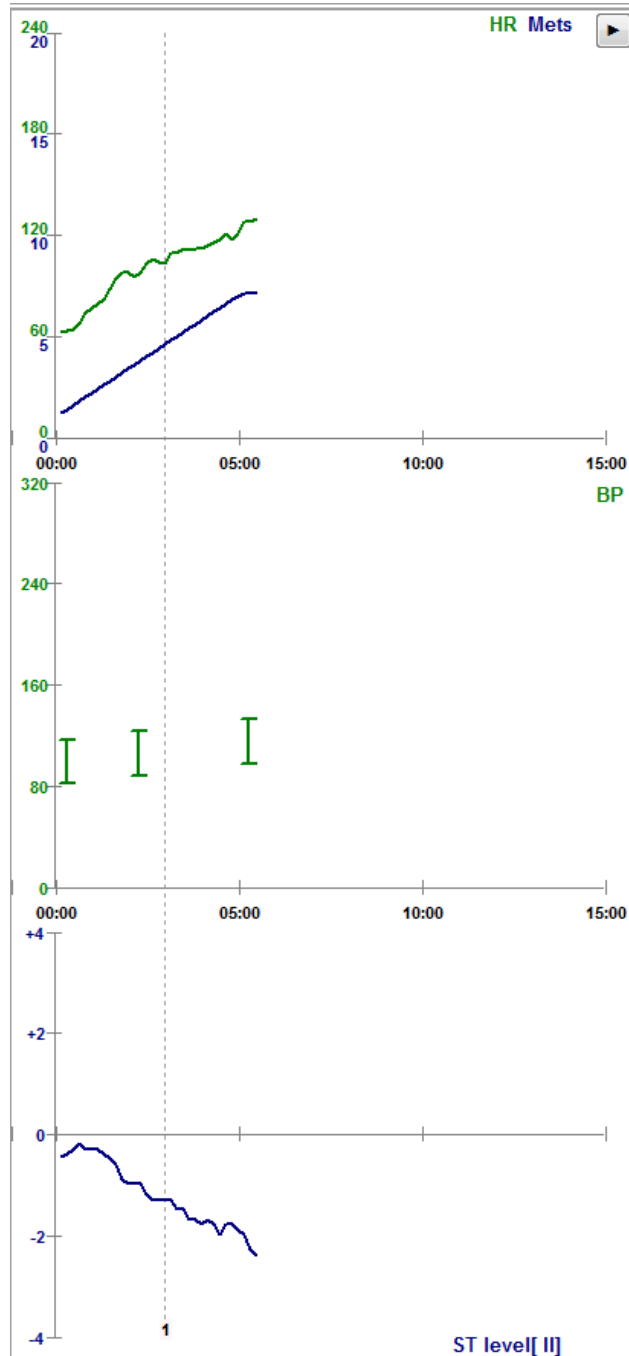
패널 기능	설명																																							
ECG 평균 <table><thead><tr><th>Lead</th><th>ST Level (mm)</th><th>Slope (mV/s)</th></tr></thead><tbody><tr><td>I</td><td>-0.4</td><td>0.0</td></tr><tr><td>V1</td><td>0.9</td><td>0.1</td></tr><tr><td>II</td><td>-2.4</td><td>0.1</td></tr><tr><td>V2</td><td>0.6</td><td>0.6</td></tr><tr><td>III</td><td>-2.0</td><td>0.0</td></tr><tr><td>V3</td><td>-0.2</td><td>1.2</td></tr><tr><td>aVR</td><td>1.3</td><td>-0.2</td></tr><tr><td>V4</td><td>-1.2</td><td>1.2</td></tr><tr><td>aVL</td><td>0.7</td><td>-0.1</td></tr><tr><td>V5</td><td>-2.0</td><td>0.6</td></tr><tr><td>aVF</td><td>-2.2</td><td>0.1</td></tr><tr><td>V6</td><td>-2.0</td><td>0.1</td></tr></tbody></table> 10mm/mV 25mm/s	Lead	ST Level (mm)	Slope (mV/s)	I	-0.4	0.0	V1	0.9	0.1	II	-2.4	0.1	V2	0.6	0.6	III	-2.0	0.0	V3	-0.2	1.2	aVR	1.3	-0.2	V4	-1.2	1.2	aVL	0.7	-0.1	V5	-2.0	0.6	aVF	-2.2	0.1	V6	-2.0	0.1	12개의 평균 ECG 복합체가 모두 현재 데이터와 참조 데이터의 중첩과 함께 표시됩니다. 각 라벨 아래에 ST 레벨 및 기울기 측정값이 포함된 ECG 리드 라벨도 표시됩니다. 이 패널은 항상 표시됩니다. 이 패널이 표시될 때 이 디스플레이에서 ECG Average(ECG 평균)를 클릭하면 확대/축소된 ST 리드가 변경됩니다.
Lead	ST Level (mm)	Slope (mV/s)																																						
I	-0.4	0.0																																						
V1	0.9	0.1																																						
II	-2.4	0.1																																						
V2	0.6	0.6																																						
III	-2.0	0.0																																						
V3	-0.2	1.2																																						
aVR	1.3	-0.2																																						
V4	-1.2	1.2																																						
aVL	0.7	-0.1																																						
V5	-2.0	0.6																																						
aVF	-2.2	0.1																																						
V6	-2.0	0.1																																						

패널 기능	설명
실시간 ECG 	3개 리드, 6개 리드, 12개 리드(12x1) 또는 12개 리드(6x2)가 해당 리드 라벨과 함께 실시간으로 표시됩니다. 이 패널은 표시된 다른 패널에 따라 표시되는 총 ECG 초를 늘리거나 줄입니다. 이 패널은 항상 표시됩니다. 참고: 실시간 ECG를 클릭하면 현재 환자에 대해 표시된 리드 레이아웃, 게인, 속도 및 필터 변경을 선택할 수 있는 메뉴가 열립니다.
컨텍스트 보기  저장된 ECG 이벤트를 삭제하는 방법:  새 ECG 이벤트를 추가하는 방법: 	활성화되면 소형 단일 ECG 리드가 표시됩니다. 시간과 함께 위상 또는 단계가 파란색 텍스트로 표시됩니다. 드롭다운 목록이 나타나면 리드 라벨을 클릭하여 표시된 리드를 선택합니다. 스크롤 바는 운동 전부터 회복 단계까지 시간을 앞뒤로 이동하는 데 사용됩니다. 시간을 뒤로 스크롤하면 60초 동안 아무 활동이 없으면 디스플레이가 현재 시간으로 돌아옵니다. 저장된 12-리드 ECG는 클릭 한 번으로 편집할 수 있는 파란색 상자로 강조 표시되고 라벨이 지정됩니다. 파란색 상자가 빨간색으로 바뀌고 오른쪽 상단에 X가 표시됩니다. X를 클릭하여 저장된 ECG를 삭제합니다. ECG를 두 번 클릭하여 ECG 이벤트를 추가하고 Event(이벤트) 드롭다운 목록에서 라벨을 선택하거나 자유 텍스트를 입력합니다. 북마크 라벨을 사용하면 나중에 편집할 수 있는 빠른 선택이 가능합니다.

패널 기능	설명
확대/축소된 ST 	현재 데이터와 참조 데이터가 중첩된 하나의 확장된 평균 복합체입니다. ST 레벨(mm 또는 μV) 및 ST 기울기 측정(mV)도 표시됩니다. 확대/축소된 ECG는 디스플레이에 표시되거나 숨겨질 수 있습니다. 선택한 동일한 ST 리드가 ST 변화 추세에도 표시됩니다. QRS 복합체에 눈금이 표시되어 등전점, J 포인트 및 ST 측정 지점을 표시합니다. 참고: 확대/축소된 ECG를 클릭하면 다른 리드, 다른 참조, ST 기준선 마커 추가, 필요한 수정을 위해 등전점과 J 포인트 이동 기능, 주요 박동 형태 재학습을 선택할 수 있는 메뉴가 열립니다.
ST 프로파일 	화면 평균에 대한 ST 값을 그래프 형식으로 표시합니다. 운동이 시작되면 Q-Stress는 수신되는 ECG 데이터를 획득 및 분석하여 절차 시작 시 현재 ST 레벨을 개발합니다. 그래프에는 현재 ST 레벨이 검은색으로, 참조 레벨이 녹색으로 표시됩니다. 참고: ST 프로파일을 클릭하면 마지막 리듬 이벤트, ST 프로파일, 프로파일 및 이벤트 간에 변경할 수 있는 메뉴가 열립니다.

패널 기능

심박수, METs, BP 및 ST 레벨 추세



설명

이 이중 추세는 심박수(HR) 추세와 값은 녹색으로, METs 레벨 추세와 값은 파란색으로 표시합니다.

중간 추세는 운동 및 회복 중에 입력된 비침습적 혈압(BP) 값을 나타냅니다.

하단 추세는 현재 확대/축소된 ECG 리드의 ST 레벨을 나타냅니다.

모든 추세는 10초마다 업데이트되며 검사 기간에 따라 자동으로 크기가 조정됩니다.

시간 축은 운동 시작 시점에 시작하여 검사 시간에 따라 15, 30, 60, 90 또는 120분으로 이동합니다.

11. 스트레스 테스트 수행

환자 준비

전극을 부착하기 전에 환자가 절차와 예상되는 사항을 완전히 이해했는지 확인하십시오.

- 환자가 편안함을 느끼도록 하려면 프라이버시 보호가 매우 중요합니다.
- 피부 준비 및 전극 부착 방법을 설명합니다.
- 환자가 편안하고 팔과 손이 이완되어 있는지 확인합니다.
- 모든 전극을 부착하고 양호한 신호 품질을 확인했으면 양호한 기준선 ECG 획득을 위해 환자에게 긴장을 풀고 가만히 있어 달라고 요청합니다.

환자 피부 준비

철저한 피부 준비는 매우 중요합니다. 머리카락, 기름기, 건조한 피부, 각질 등 다양한 원인으로 인해 피부 표면에는 자연적인 저항이 있습니다. 피부 준비는 이러한 영향을 최소화하기 위한 것입니다.

피부를 준비하는 방법:

- 필요한 경우 전극 부위의 가슴털을 면도합니다.
- 알코올이나 따뜻한 비눗물로 피부를 닦아 바디 오일, 로션, 파우더를 제거합니다.
- 거즈나 수건으로 피부를 깨끗이 닦아냅니다.
- 각 전극이 부착될 부위의 젤 도포 지점 중심부에서 연마 패드로 피부 각질을 제거합니다.

환자 연결

환자에게 전극을 부착하기 전에 환자 케이블 또는 획득 모듈의 리드 와이어에 전극을 부착합니다.

전극을 부착하는 방법

1. 각 리드 와이어를 전극에 단단히 부착합니다.
2. 그림 4에 표시된 위치를 사용하여 전극의 젤 영역을 준비된 부위의 중앙에 놓고 접착 링을 제자리에 눌러 넣습니다. 젤 영역의 중앙부를 누르지 마십시오.
3. 우측 팔(RA/R) 및 좌측 팔(LA/L) 리드를 쇄골의 어깨 가까이에 배치합니다.
4. 오른쪽 다리(RL/N)와 왼쪽 다리(LL/F) 리드를 최대한 고관절에 근접한 신체 하부, 장골 크레스트(원래 Mason-Likar 위치) 또는 가슴 양쪽의 가장 낮은 늑골(수정된 Mason-Likar 위치)에 놓습니다.
5. 전극이 피부에 단단히 부착되어 있는지 확인합니다. 전극 접촉을 테스트하려면 리드 와이어를 가볍게 당겨 접착 상태를 확인합니다. 전극이 자유롭게 움직이면 해당 부위를 다시 준비해야 합니다. 전극이 쉽게 움직이지 않으면 연결이 양호한 것입니다.

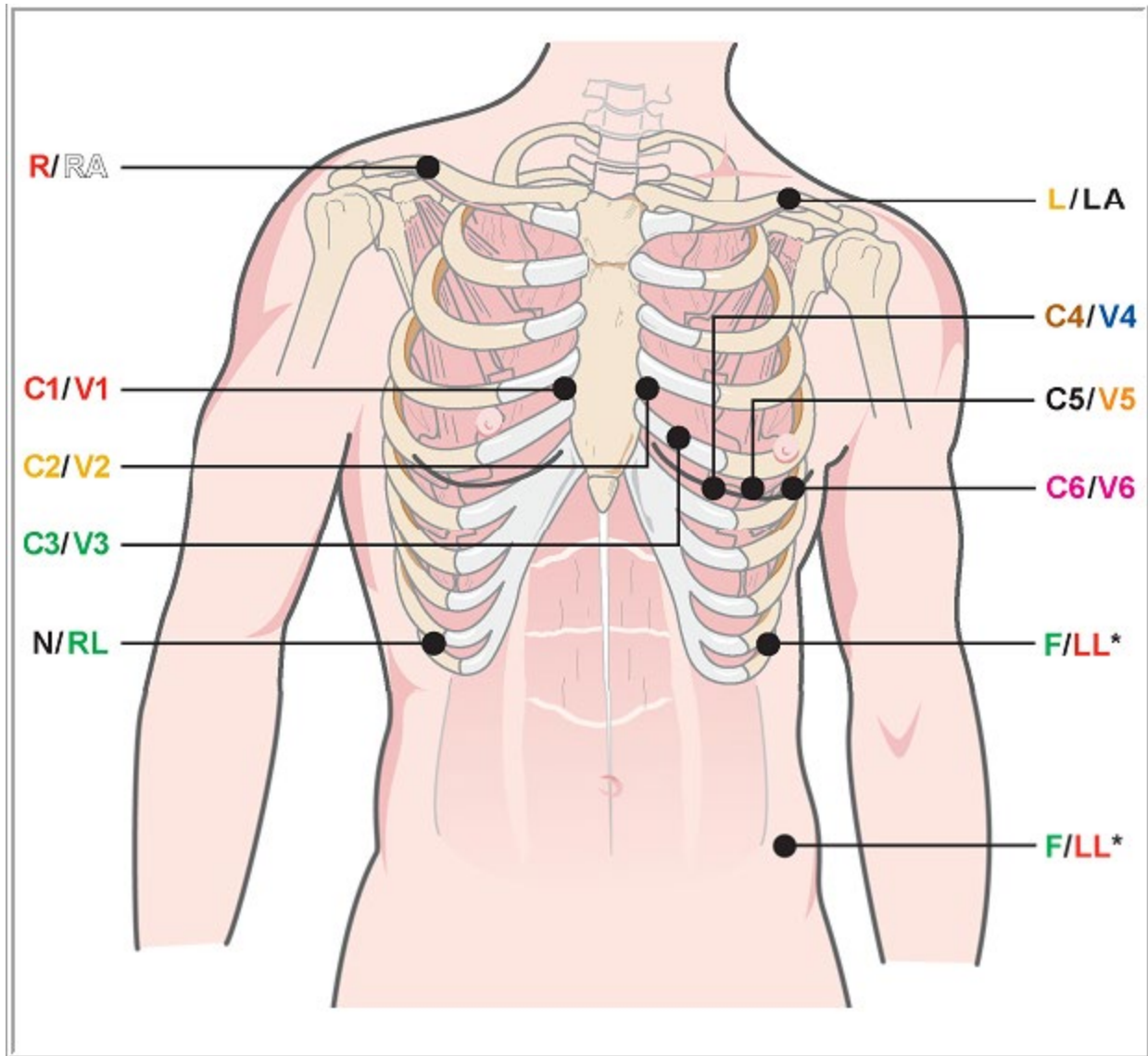


참고 및 주의: 적절한 피부 준비는 매우 중요합니다. 불량한 ECG 신호 품질은 부정확한 박동 및 부정맥 감지의 주요 원인입니다. RA와 LA는 근육 간섭에 취약합니다. RL 및 LL 리드는 의복, 벨트 및 움직임으로 인한 간섭에 취약합니다.

체형에 따라 사지 리드 배치에 가장 적합한 위치를 선택합니다. 근육이 있거나 느슨하고 연약한 피부 부위를 피하십시오.

대부분의 의료 공급업체에서 제공하는 수술용 테이프나 스트레스 조끼를 사용하여 필요에 따라 스트레인 릴리프를 사용하여 리드 와이어가 당겨지는 것을 방지합니다.

그림 4 전극 위치 지정



참고 및 주의: 왼쪽 다리(LL) 전극을 원래 *Mason-Likar* 위치에 배치하면 획득된 ECG와 표준 12-리드 ECG의 유사성이 높아지므로 이를 권장합니다. 그러나 옷을 입으면 이 위치가 방해를 받고 인공물의 양이 증가할 수 있습니다. 위치가 수정되면 하부 ECG 리드의 감도가 감소하고 표준 12-리드 ECG에 대한 축 이동이 발생할 수 있습니다. 정확한 피부 준비와 적절한 의복은 과도한 인공물 예방에 가장 중요한 요소입니다.

환자 연결 요약 표

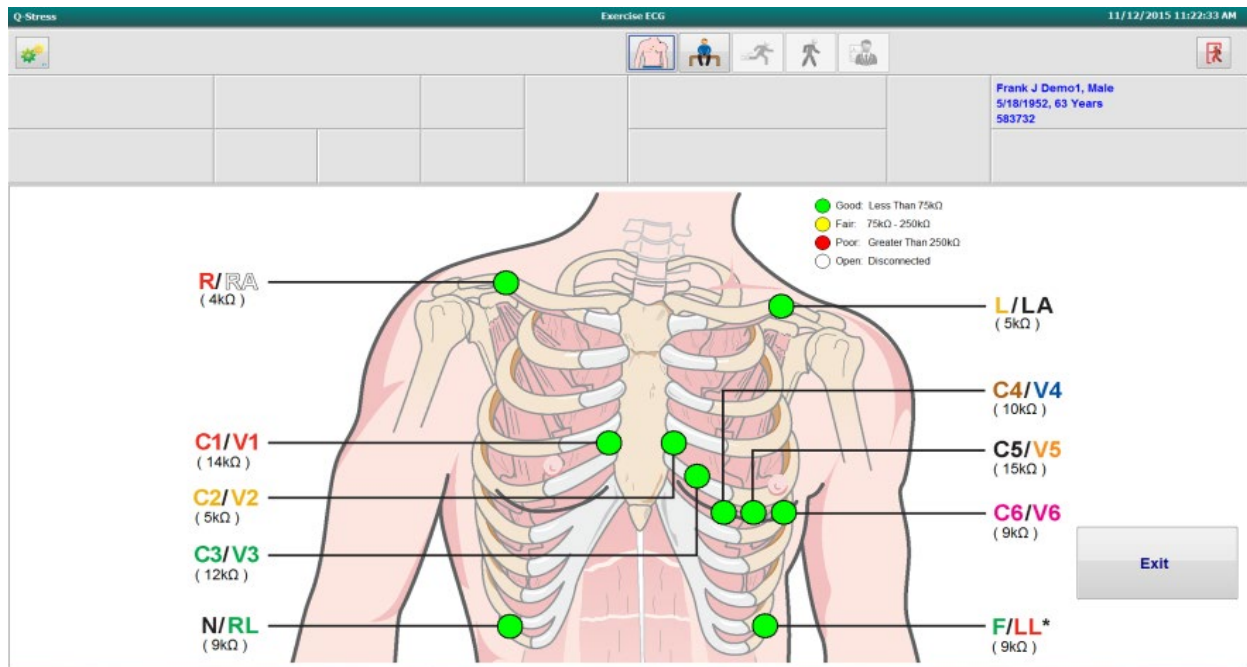
AAMI 리드	IEC 리드	전극 위치
 빨간색	 빨간색	우측 흉골 경계의 4번째 늑간 공간.
 노란색	 노란색	좌측 흉골 경계의 4번째 늑간 공간.
 녹색	 녹색	V2/C2 전극과 V4/C4 전극 사이의 중간 지점.
파란색	갈색	좌측 쇄골 중간선의 5번째 늑간 공간.
 주황색	 검은색	V4/C4 전극과 V6/C6 전극 사이의 중간 지점.
 보라색	 보라색	왼쪽 액와선 위, V4 /C4 전극과 수평 부위.
검은색	노란색	좌측 쇄골.
 흰색	 빨간색	우측 쇄골.
 빨간색	 녹색	가능한 한 고관절에 가깝게 신체의 왼쪽 하단 또는 흉부 왼쪽의 가장 낮은 갈비뼈 위에 배치합니다. 참고 및 주의*를 참조하십시오.
녹색	검은색	신체 오른쪽 아래, 흉부 오른쪽의 가장 낮은 갈비뼈 위에 배치합니다.

리드 임피던스 점검

Pre-exercise(운동 전) 단계로 이동하기 전에 전극을 점검하여 연결 상태가 양호한지 확인할 수 있습니다. Observation(관찰) 단계에서는 **Q-Stress** 임피던스 점검이 권장됩니다.

Impedance Check(임피던스 점검) 버튼을 선택하면 프로그램이 각 전극 연결의 품질을 점검합니다. 창이 열리고 전극 연결이 표시됩니다.

참고: 임피던스 점검은 **Q-Stress** 환자 케이블이 프론트 엔드로 선택된 경우에만 사용할 수 있습니다.



색상	연결 품질	임피던스(kΩ)
녹색	양호	75 미만
노란색	보통	75 ~ 250
빨간색	불량	250 초과
흰색	열림(분리됨)	--

연결 상태가 양호한지 확인할 때까지 부위를 다시 준비하고 전극을 교체한 다음 **Exit(종료)** 버튼을 선택합니다.

참고: 임피던스 점검 디스플레이를 종료하고 실시간 ECG 디스플레이로 돌아간 후 관찰 화면에 파형이 나타나지 않는 5초의 지연이 있습니다.

스트레스 테스트 시작

스트레스 테스트 시작 아이콘을 선택하여 MWL/Patients(MWL/환자) 창을 엽니다.

- 예약된 주문이 있으면 MWL 탭이 자동으로 선택됩니다.
- 예약된 주문이 없으면 Patients(환자) 탭이 자동으로 선택됩니다.

예약된 주문

1. 환자에 대한 기존 주문이 있는 경우 MWL 목록에서 환자를 강조 표시합니다.

디스플레이 왼쪽의 Exam Information(검사 정보) 섹션은 이전에 입력한 환자의 인적 정보로 채워집니다.

Height(신장), Weight(체중), Admission ID(입원 ID) 및 기타 검사 정보 필드가 채워집니다. 목표 HR은 Max HR(최대 HR) 및 선택한 백분율(75%~100%)에 따라 계산되어 하위 최대 HR을 결정합니다.

Max Workload(최대 워크로드) 및 Target Workload(목표 워크로드)는 연령, 신장 및 체중을 사용하여 계산됩니다. 이 값은 에르고미터 검사에 사용됩니다.

참고: Max HR(최대 HR), Target HR(목표 HR), Max Workload(최대 워크로드) 및 Target Workload(목표 워크로드) 값을 원하는 대로 수동으로 입력할 수도 있습니다.

2. 왼쪽 패널에서 원하는 검사 정보를 입력하고 **Start Exam(검사 시작)**을 선택합니다.

예약된 주문 없음

예약된 주문이 없으면 Patient(환자) 탭이 자동으로 선택됩니다.

1. 이름 또는 ID 번호를 입력하여 데이터베이스에서 기존 환자를 검색한 다음 **Search(검색)** 버튼을 선택합니다.
2. 환자를 찾을 수 없으면 왼쪽 패널에 원하는 환자 및 검사 정보를 입력합니다.

참고: 입력한 ID 번호가 데이터베이스에 이미 있는 경우 OK(확인)를 클릭하여 계속하거나 Cancel(취소)을 클릭하여 입력한 인적 정보를 수정하라는 경고 메시지가 표시됩니다.

생년월일을 컴퓨터의 지역 설정에 따라 MM/DD/YY 또는 DD-MM-YY 형식으로 입력하거나 달력 아이콘을 클릭하여 입력합니다. 10년 단위와 연도를 선택합니다. 왼쪽/오른쪽 화살표를 사용하여 연도, 월, 일을 스크롤하여 필드를 채웁니다. 연령은 자동으로 계산됩니다.

Q-Stress는 Indications(적응증), Medications(약물), Procedure Type(절차 유형), Referring Physician(의뢰 의사) 등의 목록 항목 입력 내용을 기억합니다. 추가된 항목은 나중에 선택할 수 있습니다. 텍스트를 입력하거나 드롭다운 메뉴에서 항목을 선택한 다음 녹색 확인 표시를 클릭하여 입력합니다. 빨간색 **X**를 사용하여 선택한 항목을 삭제합니다. 항목이 여러 개인 경우 녹색 화살표 키를 사용하여 항목을 위 또는 아래로 이동할 수 있습니다.

환자의 인적 정보가 데이터베이스의 기존 검사에 연결되거나 외부 시스템에서 주문한 경우 일부 필드를 사용할 수 없습니다(회색으로 표시됨).

3. 인적 정보가 작성되고 스트레스 검사의 관찰 단계가 표시되면 **Start Exam(검사 시작)**을 선택합니다.

관찰 단계

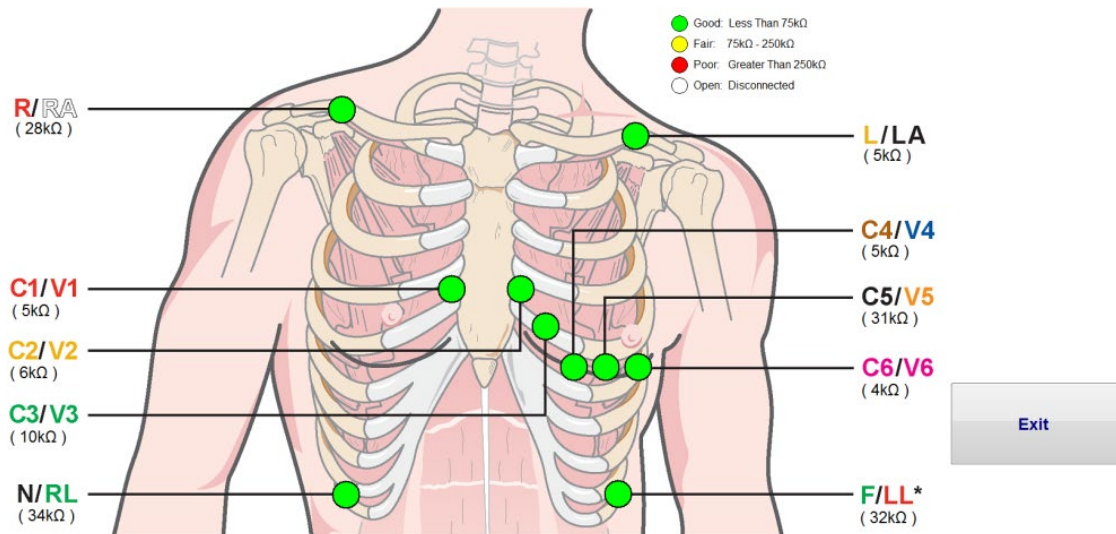
4. ECG 신호 품질을 확인합니다.

관찰 창에는 리드 배치 다이어그램과 획득한 ECG 파형이 표시됩니다. 기본적으로 **Q-Stress**는 실시간 ECG 파형을 6x2 형식으로 표시합니다.

- 12-리드 리듬 디스플레이에 인공물(노이즈) 또는 기준선 변이가 있는지 검사합니다. 만족스러운 트레이싱을 얻으려면 필요에 따라 전극을 다시 준비하고 교체합니다. ([환자 준비](#) 참조)
- 표시된 리드 중 하나에 리드 실패 조건이 존재하는 경우 해당 리드에 대한 구형파가 디스플레이에 나타나고 결함이 있는 리드가 화면 오른쪽 상단에 **LEAD FAIL(리드 실패)** 메시지와 함께 빨간색 문자로 표시됩니다. 여러 리드 장애 상황이 동시에 발생하는 경우 **Q-Stress**는 사지 리드에 표시 우선순위를 부여하고 V1 ~ V6 리드가 그 뒤를 따릅니다.

ECG/F3 및 연속 리듬/F8은 이 단계에서 인쇄할 수 있지만 검사와 함께 저장되지는 않습니다.

5. Impedance Check(임피던스 점검)를 선택하여 리드가 연결되어 있고 신호가 적절히 전도되는지 확인합니다. 만족스러운 임피던스 값(75 kΩ 미만의 녹색)를 얻으려면 필요에 따라 전극을 다시 준비하고 교체합니다. 완료되면 **Exit(종료)**를 클릭하여 관찰 화면으로 돌아갑니다.



로컬 설정



필요에 따라 **Settings(설정)**를 선택하거나 **F1** 키를 눌러 장비 설정을 변경합니다.

Station Name(스테이션 이름): 기본적으로 컴퓨터 이름이며 사용자가 구성할 수 있습니다.

Front End(프론트 엔드): Q-Stress 또는 WAM

(WAM을 선택하면 WAM Pairing(WAM 페어링) 버튼이 나타남)

Trigger Module(트리거 모듈): ECG A 또는 ECG B

Exer Equipment(운동 장비): Trackmaster 425, Trackmaster 428, Trackmaster(감지 없음), TM55, TM65, Ergoline, Lode Corival, Medical Positioning

BP Equipment(BP 장비): Manual, Tango, Tango M2, Ergoline, Lode Corival

AC Frequency(AC 주파수): 50 또는 60

COM Port(COM 포트): 할당된 포트 및 사용 가능한 목록

선택한 설정은 다음 검사가 시작될 때 기억됩니다.

WAM을 페어링하는 방법

- **Local Settings(로컬 설정)**를 선택하고 프론트 엔드로 **WAM**을 선택합니다.
- **WAM Pairing(WAM 페어링)** 버튼을 선택합니다.
- **OK(확인)**를 선택합니다.
- **WAM**(전원이 꺼진 상태)을 **Q-Stress** USB 포트에 연결된 **UTK** 수신기 가까이에 놓습니다.
- **WAM**을 켭니다.
- 성공적으로 페어링되었다는 메시지가 표시됩니다.
- **OK(확인)**를 선택합니다.

참고: 스트레스 검사를 종료하면 **WAM**의 전원이 자동으로 꺼집니다. 다시 사용하기 위해 **WAM**을 동일한 **UTK**와 페어링할 필요는 없습니다.

참고: **Q-Stress**와 함께 **WAM**을 사용할 때는 LED 표시가 나타나지 않습니다.

참고: **Q-Stress**와 함께 **WAM**을 사용할 때는 12-리드 ECG 및 Rhythm Print(리듬 인쇄) 버튼이 작동하지 않습니다.

프로토콜 선택 및 운동 전 단계로 이동



6. Pre-exercise(운동 전) 단계로 들어갈 준비가 될 때 Pre-Exercise(운동 전) 버튼  을 선택하면 디스플레이에 다음 메시지가 나타납니다.

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

참고: 노이즈 제거 소스 일관성 필터(SCF)는 매우 효과적이지만 노이즈 없는 신호를 사용하는 운동 자세에서 각 환자의 최적 ECG 구성을 학습해야 합니다.

Pre-exercise(운동 전) 단계로 들어갈 때 이러한 조건이 충족되는지 확인합니다.

ST Learn...(ST 학습) 및 SCF Learning(SCF 학습) 메시지가 사라질 때까지 환자가 움직이지 않도록 하십시오.

7. 검사를 시작하기 전에 Observation(관찰) 단계 디스플레이의 Advance to Pre-Exercise(운동 전 단계로 이동) 메시지에서 드롭다운 메뉴를 사용하여 적절한 프로토콜 선택을 확인합니다. 다른 프로토콜로 변경하려면 드롭다운 목록을 클릭하고 스크롤합니다.

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

프로토콜은 System Configuration(시스템 구성) 메뉴에 있는 Modality Settings(모달리티 설정)를 사용하여 수정할 수 있습니다. 이 사용 설명서의 [시스템 구성](#) 섹션에 설명되어 있습니다.

원하는 **Protocol(프로토콜)**을 강조 표시하고 선택합니다.

참고: 테스트 중에 운동 프로토콜을 수동으로 제어할 수 있지만, 이로 인해 **Q-Stress**가 현재 프로토콜을 종료할 수 있습니다.

8. **Proceed(진행)** 버튼을 선택하여 Pre-exercise(운동 전) 단계로 이동하거나 **No(아니요)** 버튼을 선택하여 모든 기준이 충족될 때까지 Observation(관찰) 단계를 유지합니다. 그런 다음 준비가 되면 Pre-Exercise(운동 전) 버튼을 다시 선택합니다.

운동 전 단계

Q-Stress는 ECG 데이터를 획득하여 심박수 계산, ST 세그먼트 분석 및 부정맥 감지에 사용되는 환자의 심장 템플릿을 개발합니다. ST 학습이 시작되고, 활성화된 경우 **Pre-exercise**(운동 전) 단계에 들어갈 때 SCF 필터가 학습을 시작합니다.

참고: SCF 및 ST가 학습하는 동안 스트레스 테스트 중에 가정할 수 있는 자세로 환자가 움직이지 않는 상태를 유지합니다. 이렇게 하면 스트레스 테스트 중에 깨끗하고 명확한 신호를 얻을 수 있습니다. 디스플레이 오른쪽 상단에 SCF 필터가 학습 중임을 알리는 메시지가 표시됩니다. 이 메시지가 사라지면 SCF가 학습 프로세스를 완료하여 환자가 움직여도 괜찮다는 것을 나타냅니다.



Pre-exercise(운동 전) 단계 시간 시계가 시작되고 확대된 리드의 HR 및 ST 레벨이 확대/축소된 평균 복합체와 함께 학습된 후 표시됩니다.

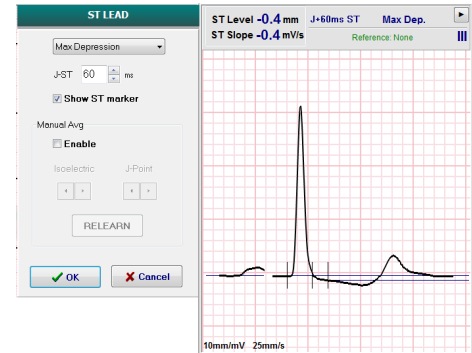
사용자는 Pre-exercise(운동 전) 단계 동안 다음을 수행해야 합니다.

1. 자동 BP를 **Start**(시작)하거나 **Enter BP**(BP 입력) 버튼을 선택하여 환자의 기준선 BP를 입력합니다.
 - 수축기 필드에 세 문자를 입력하면 커서가 자동으로 확장기 필드로 이동합니다.
 - BP가 입력된 시점에 대한 자동 타임스탬프가 BP 값 아래에 표시됩니다.
2. 필요에 따라 이벤트 문서(예: 양와위, 스탠딩 및 과호흡 12-리드 ECG)를 확보합니다.
3. 환자에게 운동 장비를 사용하는 적절한 기법을 알려줍니다.
4. 필요한 경우 실시간 ECG를 클릭하여 파형 제어 메뉴를 열어 운동 표시 옵션을 변경합니다.

ST 리드

ST 레벨, ST 기울기, ST 측정 지점, ST 참조, 확대/축소된 ECG 리드 라벨 및 파형이 ST 확대/축소 패널에 표시됩니다. 평균 ECG 패널에서 ECG 중 하나를 클릭하여 12 리드 중 하나를 수동으로 선택할 수 있습니다. 또한 확대/축소된 리드는 동적으로(가장 유의한 상승 또는 하강), 최대 하강, 최대 상승, 최대 ST/HR 지수 또는 ST 리드 메뉴 드롭다운 목록을 사용하는 ECG 리드로 선택할 수 있습니다.

Pre-exercise(운동 전) 단계(전용) 동안 ST Lead(ST 리드) 메뉴에서 J-ST 측정 지점을 위 또는 아래로 조정할 수 있습니다. 운동 및 회복 단계에서는 이 항목을 선택할 수 없습니다.



참고: ST 측정 지점을 수정할 수 있으며, 검사가 완료된 후 변경된 ST 측정 지점을 사용하여 전체 검사를 다시 분석할 수 있습니다.

수동 평균(Avg) 및 재학습

테스트의 운동 부분을 시작하기 전에 ST Learning(ST 학습)이 발생했을 때 환자가 바로 누운 상태에서 똑바로 선 자세로 이동했다면 ECG 템플릿을 다시 학습하는 것이 좋습니다. 위치 변경으로 인한 ECG 템플릿 차이를 방지하려면 확대/축소된 ST를 클릭하여 **ST Lead(ST 리드)** 메뉴를 엽니다. 12 리드 모두에 대한 고주파 신호 크기(벡터 합)의 합계를 나타내는 공간 크기 복합체가 표시됩니다. **Enable(활성화)** 확인란을 클릭하고 **RELEARN(재학습)** 버튼을 클릭하여 조정을 시작합니다.

재학습을 선택하면 새로운 주요 QRS 복합체의 자동 재학습을 시작합니다. 이는 QRS 형태 변경뿐만 아니라 위치 변경에도 유용합니다. 재학습 후 주세에 주요 리듬 변화(DRC)가 표시됩니다.

ST가 학습된 후 언제든지 QRS 시작 및 오프셋을 조정하려면 **Enable(활성화)** 확인란을 클릭하고 등전위 및 J 포인트 눈금 표시를 오른쪽 또는 왼쪽으로 조정한 다음 **OK(확인)** 또는 **Cancel(취소)** 버튼을 선택하여 창을 닫습니다. 클릭할 때마다 2밀리초의 변화가 나타납니다. 조정이 이루어지고 **OK(확인)**가 선택되면 모든 ST 측정이 업데이트되고 ⚠ 표시된 ST 값 근처에 경고 기호가 나타납니다. 변경 후 얻은 12-리드 ECG에는 업데이트된 측정 지점이 반영됩니다.

ST 학습 재정의

환자가 번들 브랜치 블록 또는 심실 조율 리듬과 같이 넓은 QRS 리듬을 보일 경우 ST 학습 프로세스가 완료되지 않고 확대/축소된 ECG는 평평한 선으로 유지됩니다. 넓은 QRS 리듬은 심실 리듬으로 감지될 수도 있습니다.

1분 정도 기다린 후에도 ST가 학습되지 않으면 **Override ST Learn(ST 학습 무시)** 버튼을 선택하여 검사를 계속 진행합니다. Zoom ST/ST Profile(ST/ST 프로파일 확대/축소) 패널이 숨겨지고 ST 분석이 비활성화됩니다. 또한 디스플레이 오른쪽의 ST 평균은 평평한 상태로 유지되며 심실 부정맥 이벤트 캡처가 비활성화됩니다. ST 오버라이드의 결과를 알려주는 메시지가 표시되고 **OK(확인)** 또는 **Cancel(취소)** 선택 메시지가 표시됩니다.

검사 전반에 걸쳐 넓은 QRS 리듬이 있는 경우 최종 보고서에는 ST 레벨이 보고되지 않으며 최대 ST 값에는 대시가 포함됩니다.

검사 중에 넓은 QRS 리듬이 일반 QRS로 변환되면 환자가 일반적인 리듬을 유지한 횟수에 대해 일반 박동에 대한 ST를 학습하고 보고합니다.

파형 제어 및 필터 사용

실시간 ECG의 아무 곳이나 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭하면 표시된 ECG 리드, 필터, 표시 게인 및 표시 속도를 설정할 수 있는 창이 열립니다.

아래 나열된 필터는 검사 중 언제든지 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

- 소스 일관성 필터(SCF)
- 40Hz 필터
- AC 필터

The 'Waveform Control' dialog box contains the following settings:

- Lead layout:** 3-Lead, 6-Lead, 6x2-Lead (selected), 12-Lead
- Gain:** 2.5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV (selected), 20 mm/mV, 40 mm/mV
- Filters:** AC Filter (checked), 40 Hz filter (unchecked), SCF (checked)
- Display speed:** 25 mm/s (selected), 50 mm/s

Buttons: OK (green checkmark), Cancel (red X)

소스 일관성 필터(SCF)

특허를 받은 Baxter의 소스 일관성 필터(SCF)는 스트레스 테스트와 관련된 노이즈를 줄이기 위해 사용되는 독점적인 기능입니다. **Pre-exercise**(운동 전) 단계 또는 재학습 작업 중에 학습된 형태를 사용하여, SCF는 12 리드 각각에서 노이즈와 실제 신호를 구분합니다. 이 필터링은 진단 품질의 파형을 보존하면서 근육 떨림 노이즈, 저주파수 및 고주파수 노이즈, 기준선 인공물을 줄입니다.

필터의 기본 상태(활성화 또는 비활성화)는 모달리티 설정에 의해 결정됩니다. 필터가 켜지면 실시간 ECG 디스플레이의 아래쪽 테두리에 **SCF**가 나타납니다. 이 설정은 스트레스 검사 중에 언제든지 변경할 수 있습니다.



경고: SCF가 활성화되면 화면의 실시간 디스플레이, 실시간 ECG 출력 및 최종 보고서에 표시되는 ECG 파형에서 QRS 진폭 변화를 관찰할 수 있습니다. 평균 박동 디스플레이, 계산(예: 심박수, ST 레벨, ST 기울기) 및 알고리즘에 의해 감지된 이벤트(예: PVC, VRUN)는 영향을 받지 않습니다. QRS 진폭은 운동 전에는 평균 -5.4%, 최대 심박수에서는 -7.1%까지 감소할 수 있습니다. QRS 진폭의 잠재적인 차이 값 중 95%는 운동 전에 0% ~ -19.0%, 최대 심박수에서는 -0.6% ~ -20.4%입니다.

AC 필터

AC 필터는 60Hz(국내) 또는 50Hz(국제)의 좁은 대역에서 주파수를 제거하여 라인 주파수 노이즈를 제거합니다. 필터의 기본 상태(활성화 또는 비활성화)는 선택한 프로필에 의해 결정됩니다. 필터가 켜지면 실시간 ECG 디스플레이의 아래쪽 테두리에 60Hz 또는 50Hz가 나타납니다. 이 설정은 스트레스 검사 중에 언제든지 변경할 수 있습니다.

40Hz 필터

40Hz 필터는 플롯 필터로서 심전도계의 40Hz 필터와 유사하게 플롯/인쇄된 정보에만 영향을 미칩니다. 필터의 기본 상태(활성화 또는 비활성화)는 선택한 프로필에 의해 결정됩니다. 필터가 켜지면 실시간 ECG 디스플레이의 아래쪽 테두리에 40Hz가 나타납니다. 이 설정은 스트레스 테스트 중에 언제든지 변경할 수 있습니다.



경고: 40Hz 필터를 사용하면 진단 ECG 장비에 대한 주파수 응답 요구 사항을 충족할 수 없습니다. 40Hz 필터는 ECG 및 심박조율기 스파이크 진폭의 고주파 구성 요소를 크게 줄여주며, 적절한 절차로 고주파 노이즈를 줄일 수 없는 경우에만 권장됩니다.

안정시 ECG 획득

Q-Stress를 사용하면 환자가 앙와위 자세에 있는 동안 12-리드 안정시 ECG를 획득하고 인쇄할 수 있습니다. Mason-Likar 라벨이 지정된 ECG는 검사 전반에 걸쳐 비교하기 위한 기준으로 획득될 수도 있습니다.

Event(이벤트) 또는 **F6**를 사용하여 검사의 Pre-exercise(운동 전) 단계에서 확인란을 통해 해석을 활성화 또는 비활성화합니다.

1. 환자를 침대나 검사대에 눕힙니다. 검사대가 좁으면 환자의 손을 엉덩이 아래로 집어넣어 팔 근육이 이완되도록 합니다.



2. **EVENT(이벤트)** 버튼을 클릭하고 **Supine(앙와위)**를 선택한 다음 **Ok(확인)**를 클릭합니다.
3. **Q-Stress**는 몇 초 후에 측정 및 해석 텍스트를 포함하여 전체 12-리드 안정시 ECG를 인쇄합니다(선택 시). 출력 형식은 모달리티 설정 메뉴에서 정의됩니다.
4. 환자를 일어서게 하여 트레드밀 또는 에르고미터로 이동시킵니다. **EVENT(이벤트)**를 클릭하고 **Standing(스탠딩)** 또는 **Mason Likar**를 선택한 다음 **OK(확인)**를 클릭합니다.

설정



Settings(설정) 버튼을 선택하거나 **F1** 키를 눌러 3-리드 및 6-리드 ECG 조합으로 변경하고, ECG 인쇄 속도를 변경하며, 기본 동기화 리드를 변경하고, 부정맥 출력을 활성화/비활성화합니다.

이 선택이 비활성화되면 부정맥 출력물이 최종 보고서에 포함되도록 계속 저장됩니다.

변경 사항은 이 환자에게만 영향을 미치며 다음 검사를 위해 Modality Settings(모달리티 설정) 구성에 정의된 기본값으로 되돌아갑니다.

The screenshot shows the 'Format' dialog box 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**

환자에게 지시

테스트의 Exercise(운동) 단계를 시작하기 전에 환자에게 아래의 적절한 단계를 따르도록 지시합니다.

트레드밀용

1. 환자에게 벨트 위에 올라서게 합니다. (벨트 위에 안전하게 올라갔을 때만 트레드밀을 켜십시오). **START BELT(벨트 시작)**를 강조 표시하고 클릭합니다. 트레드밀은 미리 선택된 속도와 고도에서 시작됩니다.
2. 환자는 안정성을 위해 핸들바 위에 손을 올려 놓고 한 발로 벨트의 속도를 테스트한 다음 다른 발을 움직이는 벨트로 옮깁니다.
3. 벨트의 움직임에 익숙해지면 환자에게 머리를 들고 몸을 똑바로 세우도록 상기시킵니다. 손목은 핸들바 위에 올리거나 팔을 일반적인 보행 자세에서처럼 양 옆에서 자연스럽게 흔들립니다.
4. 환자에게 가능한 한 상체 움직임을 최소화하면서 긴장을 풀고 트레드밀 앞쪽에 머물도록 지시합니다.

참고: 트레드밀 사용 시 비상 상황이 발생하면 핸들바에 장착된 비상 정지 버튼을 눌러 트레드밀을 즉시 정지시킵니다.

에르고미터용

1. 환자를 에르고미터 좌석에 앉게 합니다. **START Ergometer(에르고미터 시작)**를 강조 표시하고 클릭합니다. 에르고미터 부하는 사전 선택된 와트 수준에서 시작됩니다.
2. 환자는 안정성을 위해 핸들바 위에 손을 올려 놓고 에르고미터의 와트 레벨을 테스트한 후 테스트 중의 기능 요구 사항을 숙지해야 합니다.
3. 에르고미터에 익숙해지면 환자에게 머리를 들고 몸을 똑바로 세우도록 상기시킵니다. 손목은 일반적인 라이딩 자세에서와 같이 핸들바 위에 놓습니다.

참고: 운동을 시작하는 데 1시간 이상 기다려야 하는 경우 검사를 중단하고 다시 시작하는 것이 좋습니다. 그러면 불필요한 데이터 저장할 수 있지만 검사가 중단되면 이전에 저장된 전체 공개, ECG 이벤트 및 BP 값은 저장되지 않습니다.

Exercise(운동) 단계에 들어갈 준비가 되면 Exercise(운동) 버튼  을 선택합니다.

운동 단계

선택한 프로토콜에 따라 운동이 시작됩니다.

- 단계 시간 시계와 총 운동 시간 시계는 00:00부터 계산됩니다.
 - 트레드밀이나 에르고미터는 운동의 첫 번째 단계에 대한 프로토콜 정의에 따라 워크로드를 진행하거나 시간 및 METs 랩 프로토콜이 단일 단계 내에서 진행됩니다.
1. **Q-Stress**가 현재 프로토콜에서 설정한 정의된 시간에 ECG를 획득할 수 있도록 허용합니다.
 2. 자동 BP 장치가 프로토콜에서 정의한 시간에 BP 판독값을 얻거나, 메시지 또는 필요에 따라 BP 값을 수동으로 획득하고 입력하도록 허용합니다.
 3. 참고 사항, 약물 투여량을 입력하고 이 단계에서 필요에 따라 수동 ECG 또는 리듬 스트립을 획득합니다.
 - ECG/F3 키를 선택하여 12-리드 ECG 출력을 생성합니다.
 - 실시간 ECG의 10초 페이지를 인쇄하려면 **Write Screen(화면 인쇄)/F4** 키를 선택합니다.
 - **Averages(평균)/F5** 키를 선택하여 현재 평균 12-리드 ECG와 비교한 운동 시작 평균 ECG를 보여주는 출력을 생성합니다.

- Event(이벤트)/F6 키를 선택하여 라벨과 함께 ECG 이벤트를 저장 및 문서화합니다.
- RPE/F7 키를 선택하여 환자의 운동 인지 속도를 기록합니다.
- 연속 리듬을 인쇄하려면 Rhythm Print(리듬 인쇄)/F8 키를 선택하고 리듬 인쇄를 중지하려면 Stop(중지)/F9 키를 선택합니다.

4. 필요에 따라 프로토콜 단계를 고정하고 진행합니다.

참고: 필요에 따라 잘못된 리드를 수정하거나 신발 끈을 묶는 등의 작업을 위해 운동 중에 트레드밀을 일시 중지(STOP BELT(벨트 정지)) 할 수 있습니다. 트레드밀이 다시 시작되면 워크로드가 서서히 재개되고 단계가 유지됩니다. 프로토콜의 자동 제어를 계속하려면 Stage Hold(단계 고정)  버튼을 전환합니다.



운동 끝점에 도달하고 Recovery(회복) 단계가 시작되면 Recovery(회복)  버튼을 선택합니다.

환자가 마지막 단계의 끝에 도달하거나 Exercise(운동) 종료 시 자동으로 Recovery(회복) 단계를 시작하도록 프로토콜이 프로그래밍된 경우 선행 램프 프로토콜 임계값에 도달하면 Recovery(회복) 단계가 자동으로 시작됩니다.

회복 단계

Exercise(운동) 단계에서 Recovery(회복) 버튼을 클릭하여 수동으로 Recovery(회복) 단계로 들어갈 수 있습니다. Exercise(운동) 종료 시 자동으로 Recovery(회복) 단계를 시작하도록 프로토콜이 프로그래밍된 경우 Recovery(회복) 단계가 자동으로 시작될 수도 있습니다. (자세한 내용은 [시스템 및 사용자 구성](#)을 참조하십시오.)

트레드밀이 지정된 회복 속도 및 경사로 변경되거나 에르고미터가 지정된 와트 수준으로 변경된 다음 회복 기간이 완료되면 꺼집니다. 프로그래밍된 회복 속도에 따라 트레드밀 또는 에르고미터는 회복 기간 동안 속도를 낮추다가 프로그래밍된 회복 시간이 끝나면 멈출 수 있습니다. ECG, BP 및 투여 간격이 시작되고 프로그래밍된 프로토콜 시간에 따라 자동으로 발생합니다.

Stop Belt(벨트 정지) 버튼을 클릭하여 트레드밀을 수동으로 정지할 수도 있습니다. 수동으로 정지하면 완료를 표시하는 회복 기간 그래프에 보류가 표시됩니다. 그러나 시간이 지정된 ECG, BP 및 투여 간격은 프로그래밍된 대로 계속됩니다.

Recovery(회복) 단계가 시작되면 단계 타이머가 회복 타이머로 대체되고 운동 타이머는 총 운동 시간에 고정됩니다. 피크 ECG가 자동으로 생성됩니다("Exercise(운동)"에서 "Recovery(회복)"로 이동하면 설정에 관계없이 항상 피크 운동이 생성됩니다).

메뉴 항목은 운동 시와 마찬가지로 회복 시에도 작동합니다. 그러나 사용자는 Recovery(회복) 단계에서 Patient Information and Notes(환자 정보 및 메모)/F11 키 또는 Conclusions(결론)/F12 키(진단, 테스트 종료 이유, 증상, 결론, 기술자 및 담당 의사)를 편집할 수도 있습니다.

자동 BP 프롬프트 및 ECG는 프로그래밍된 대로 계속됩니다. BP 값, 약물 투여량을 입력하고 이 단계에서 필요에 따라 수동 ECG 또는 리듬 스트립을 획득합니다.

ECG/F3 키를 선택하여 12-리드 ECG 출력을 생성합니다.

실시간 ECG의 10초 페이지를 인쇄하려면 Write Screen(화면 인쇄)/F4 키를 선택합니다.

Event(이벤트)/F6 키를 선택하여 라벨과 함께 ECG 이벤트를 저장 및 문서화합니다.

RPE/F7 키를 선택하여 환자의 운동 인지 속도를 기록합니다.

연속 리듬을 인쇄하려면 Rhythm Print(리듬 인쇄)/F8 키를 선택하고 리듬 인쇄를 중지하려면 Stop(중지)/F9 키를 선택합니다.



Recovery(회복) 단계가 끝나면 **End Exam(검사 종료)** 버튼을 선택하여 Final Report(최종 보고서) 단계로 들어갑니다. 프로그램이 **Exit Test?(테스트 종료?)**를 확인하라는 메시지를 표시합니다. **OK(확인)**를 선택하여 Recovery(회복) 단계를 종료하거나 **Cancel(취소)**를 선택하여 계속합니다.

최종 보고서 단계

Recovery(회복) 단계가 종료되면 **Q-Stress**는 보고서 관리자 디스플레이로 이동합니다.

- 실시간 7.5초 ECG 채널이 디스플레이 왼쪽 하단에 표시됩니다.
 - 표시된 리드를 다른 리드로 변경할 수 있습니다.
 - 12-리드 ECG 또는 리드 스트립을 인쇄할 수 있습니다.
- 요약 섹션에는 총 운동 시간, 최대 속도, 최대 등급 또는 와트, 그리고 ST 변화가 100 μ V 이상인 리드가 표시됩니다.

기능성 유산소 장애 비율(FAI %)은 Bruce 프로토콜이 수행되었을 때 나타납니다.

Duke University에서 예후를 예측하기 위한 정량적 운동 트레드밀 점수로 개발한 Duke 점수는 Bruce 프로토콜을 수행하고 환자가 검사 중에 ST 변화를 나타낼 때 표시됩니다. Duke 점수의 임상 평가는 결과 값에 영향을 미치는 다음 협심증 선택 사항이 포함된 드롭다운 목록에서 선택할 수 있습니다.

- No angina(협심증 없음)
- Non-limiting angina(비제한적 협심증)
- Exercise-limiting angina(운동 제한 협심증)
- ST Change Snapshot(ST 변경 스냅샷)은 ST Change(ST 변화)가 100 μ V보다 큰 위치를 보여주는 빨간색 막대와 함께 Heart Rate(심박수) 및 ST Change(ST 변경) 이중 추세를 제공합니다. 추세 분석된 리드는 드롭다운 메뉴를 사용하여 변경할 수 있습니다.
- Max Values(최대값) 섹션에는 Max HR(최대 HR), Target HR(목표 HR) 및 달성된 METs가 표시됩니다. 최대값 다음에는 Double Product(이중 곱), 최대 수축기 및 확장기 BP가 나옵니다.
- Max ST(최대 ST) 값 섹션에는 상승, 하강, 총 변화 및 ST/HR 지수가 표시됩니다.
- Conclusions(결론) 섹션에서는 자유 텍스트 또는 드롭다운 목록을 사용하여 진단, 종료 이유, 증상, 결론, 기술자, 담당 의사를 입력할 수 있습니다.
 - Conclusions(결론) 필드는  버튼을 클릭하고 목록에서 선택하여 약어로 채울 수 있습니다. 또는 약어가 기억된 경우 슬래시, 약어 및 스페이스바를 선택하여 입력할 수 있습니다(예: /C10[스페이스바]는 "No ST Changes(ST 변화 없음)"를 입력).
 - Conclusions(결론) 필드는 현재 검사 결과의 요약 라벨 및 값을 구문 분석하는 설명 단락으로 채워질 수 있습니다. 선택 가능한 9개의 템플릿이 있습니다.
 - Normal Treadmill Test(정상 트레드밀 테스트)
 - Abnormal Treadmill Test(비정상 트레드밀 테스트)
 - Equivocal Stress Test(모호한 스트레스 테스트)
 - Uninterpretable Stress Test(해석할 수 없는 스트레스 테스트)
 - Normal Ergometer Test(정상 에르고미터 테스트)
 - Abnormal Ergometer Test(비정상 에르고미터 테스트)
 - Normal Pharmacological Test(정상 약리학 테스트)
 - Abnormal Pharmacological Test(비정상적 약리학 테스트)

원하는 템플릿을 선택한 다음 녹색 확인 버튼을 눌러 결론 필드를 채웁니다. 일단 선택 및 입력되면 임상 의사 필요에 따라 설명 텍스트를 수정할 수 있습니다.

- Post Processing(사후 처리)을 통해 ST 측정 지점을 조정할 수 있습니다. J-ST 밀리초 값이 변경되고 ST Modify(ST 수정) 버튼이 선택되면 전체 검사가 ST 변경에 대해 다시 분석됩니다.
- 원하는 대로 최종 보고서를 미리 보고 인쇄할 수 있습니다.

- **Page Review**(페이지 검토) 버튼을 선택하여 전체 검사를 박동별로 검토할 수 있습니다.

빠른 시작: 스트레스 테스트를 시작할 시스템 선택

이 버튼을 클릭하면 디스플레이 오른쪽 부분에 **MWL**(예정된 모든 검사)과 **Patients**(환자) 탭을 표시하는 **Start a Stress Test**(스트레스 테스트 시작) 창이 열립니다.

예정된 검사가 없으면 **Patients**(환자) 탭이 선택됩니다.

MWL **Patients**



Search(검색) 필드는 선택한 탭에 따라 기존 환자의 인적 정보 또는 MWL 주문을 검색하는데 사용할 수 있습니다.

Search

Clear(지우기) 버튼을 누르면 입력된 모든 검사 정보가 디스플레이의 왼쪽 부분에서 제거되어 새 정보를 입력할 수 있습니다.

Clear

Exit(종료) 버튼을 누르면 기본 메뉴로 돌아갑니다.

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@sbcglobal.net

Angina: Atypical History of MI: No Indications: R/O CAD

Prior Cath: No Prior CABG: No R/O CAD

Smoking: No Diabetic: No Medications: Aspirin

Family History: Yes Pacer/Defibrillator: No Antitanginal

Referring Physician: Dr. E. Lewler 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

Start Exam
Clear
Exit

MWL **Patients**

Search

Patient ID	Last Name	First Name	Date of Birth
328323	Jager	Richard	2/21/1973
583732	Demo1	Frank	5/18/1952
638293	Taylor	Robert	5/18/1943
859923	Kanabec	Franklin	8/22/1957
867343	Jackson	Martha	7/30/1954
984353	Hansen	Sarah	2/14/2006

필요에 따라 자유 텍스트 또는 드롭다운 목록을 사용하여 정보를 편집하거나 추가한 다음 **Start Exam**(검사 시작) 버튼을 선택합니다.

Start Exam

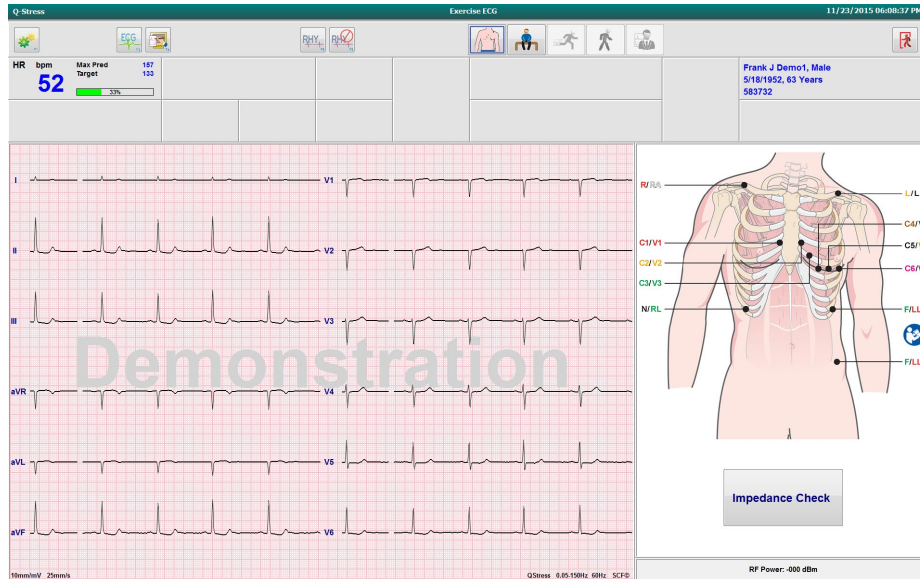
Q-Stress 관찰 단계가 시작됩니다.

빠른 시작: 관찰 단계 중의 시스템 디스플레이

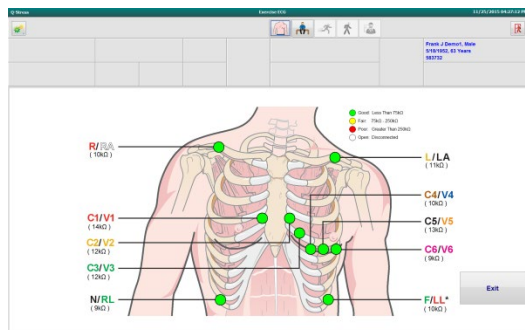


Observation(관찰) 버튼이 파란색 테두리로 강조 표시됩니다. 이 단계는 언제든지

중단하고  Start a Stress Test(스트레스 테스트 시작) 창으로 돌아갈 수 있습니다.



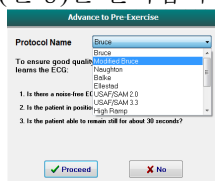
ECG 파형 품질 및 리드 배치를 확인한 다음 **Impedance Check(임피던스 점검)**를 선택합니다.



리드가 신호를 적절하게 전달하고 리드 색상이 녹색인지 확인한 다음 **Exit(종료)** 버튼을 선택합니다.

환자를 움직이지 않고 편안한 상태로 유지시킨 후 **Pre Exercise(운동 전)** 버튼  을 선택합니다.

Pre-Exercise(운동 전) 버튼을 선택하면 프로토콜을 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 모든 조건이 충족되면 **Proceed(진행)**을 선택합니다.



빠른 시작: 운동 전 단계 중의 시스템 디스플레이

Pre Exercise(운동 전) 버튼이 파란색 테두리로 강조 표시됩니다. 이 단계는 언제든지

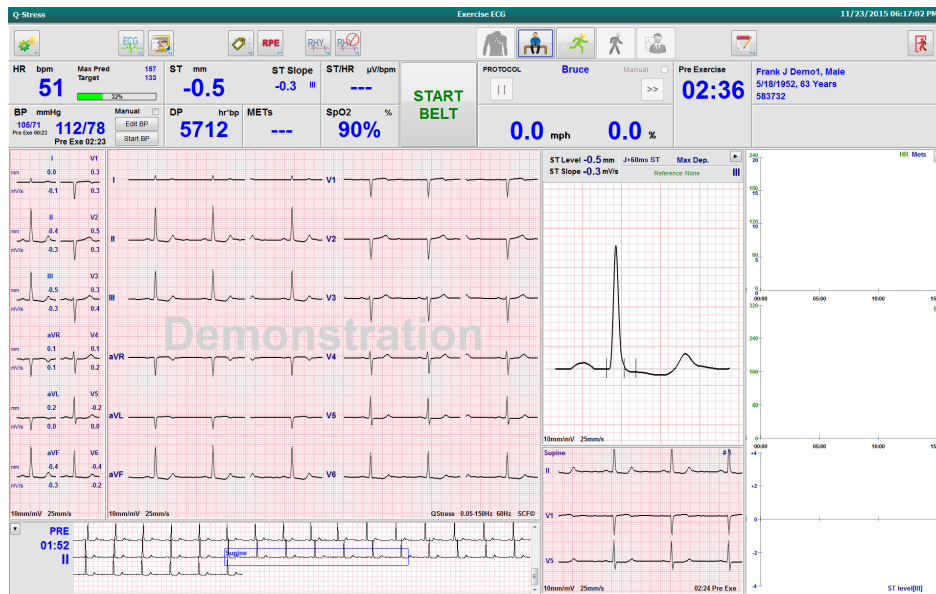


중단하고  Start a Stress Test(스트레스 테스트 시작) 창으로 돌아갈 수 있습니다. Pre Exercise(운동 전) 타이머가 mm:ss로 표시되기 시작합니다.

소스 일관성 필터(SCF)가 노이즈와 심장 신호를 구분하는 학습하는 동안 기다립니다. ST 학습이 진행되는 동안 기다립니다. 이 과정은 약 1분 정도 소요됩니다. ECG 평균이 학습되어 표시될 때까지 Exercis(운동) 단계 버튼을 사용할 수 없습니다.



필요에 따라 기준 BP 측정값 및 ECG를 획득합니다. Event(이벤트)/F6  버튼을 사용하여 기준선 ECG 이벤트 라벨을 선택하고 인쇄 및 저장합니다. 운동을 시작하기 전에 벨트를 시작/중지하여 트레드밀 걷기를 시연할 수 있습니다.



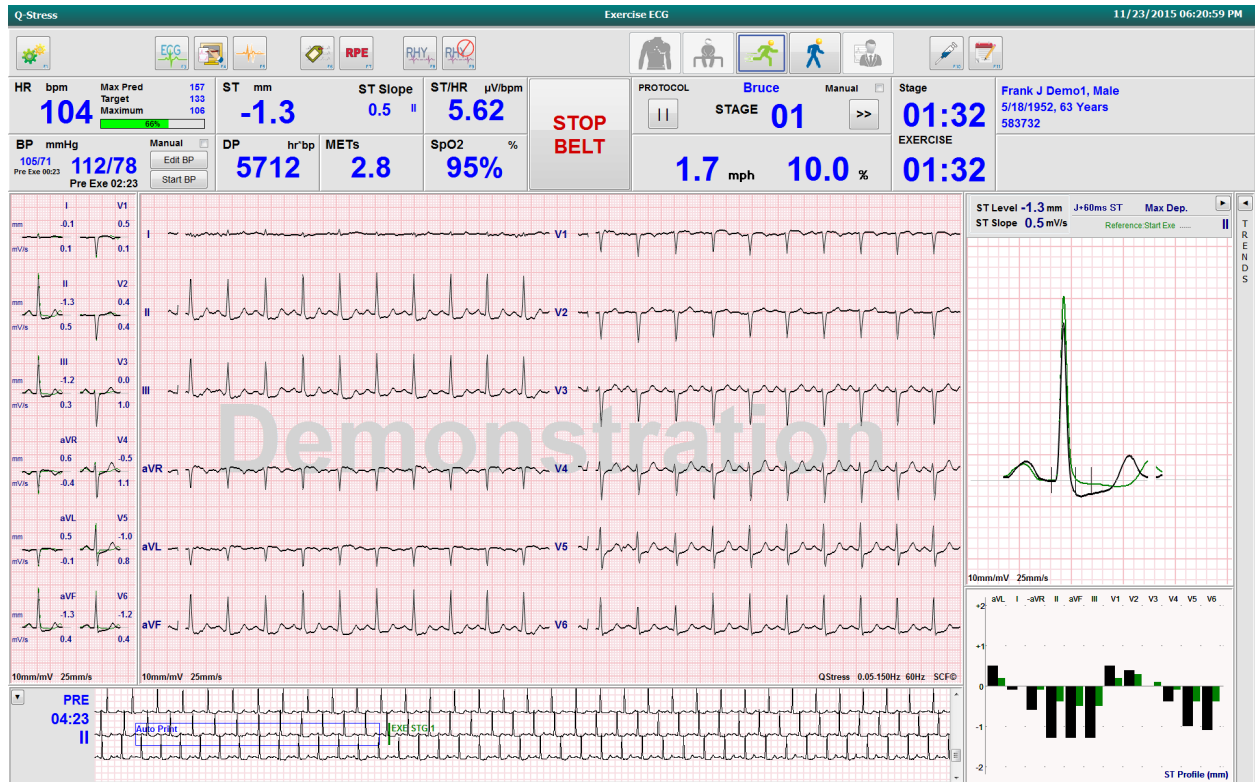
시작하기 전에 환자가 트레드밀 벨트 위에 올라가도록 한 다음 **Exercise(운동)** 버튼  을 선택합니다.

빠른 시작: 운동 단계 중의 시스템 디스플레이



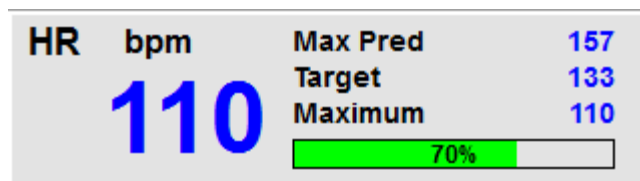
Exercise(운동) 버튼이 파란색 테두리로 강조 표시됩니다. **Pre Exercise(운동 전)** 타이머는 **00:00**부터 시작하는 **Stage(단계)** 및 총 **Exercis(운동)** 타이머로 대체되며, 프로토콜에 따라 자동으로 운동이 진행됩니다.

패널은 원하는 대로 표시하거나 숨길 수 있습니다. 



참고 사항, 약물 투여량을 입력하고 이 단계에서 필요에 따라 수동 ECG, 리듬 스트립 또는 BP를 획득합니다.

이 단계가 진행됨에 따라 HR 타일은 현재 검사 시간에 달성한 목표 및 최대 심박수를 표시합니다. 그래프는 최대 예상 HR의 현재 백분율을 나타냅니다.



운동을 끝낼 준비가 되면 **Recovery(회복)** 버튼  을 선택하거나, 모든 운동 단계가 완료되면 자동으로 회복을 시작하도록 프로토콜이 프로그래밍된 경우 운동 단계가 완료되도록 합니다.

빠른 시작: 회복 단계 중의 시스템 디스플레이



Recovery(회복) 버튼이 파란색 테두리로 강조 표시됩니다. **Stage(단계)** 타이머는 00:00부터 시작하는 **Recover(회복)** 타이머로 대체되고 전체 **Exercise(운동)** 타이머는 고정됩니다.

이 단계에서는 결과를 준비할 수 있도록 **Patient Information(환자 정보)** 및 **Conclusions(결론)** 버튼이 나타납니다.

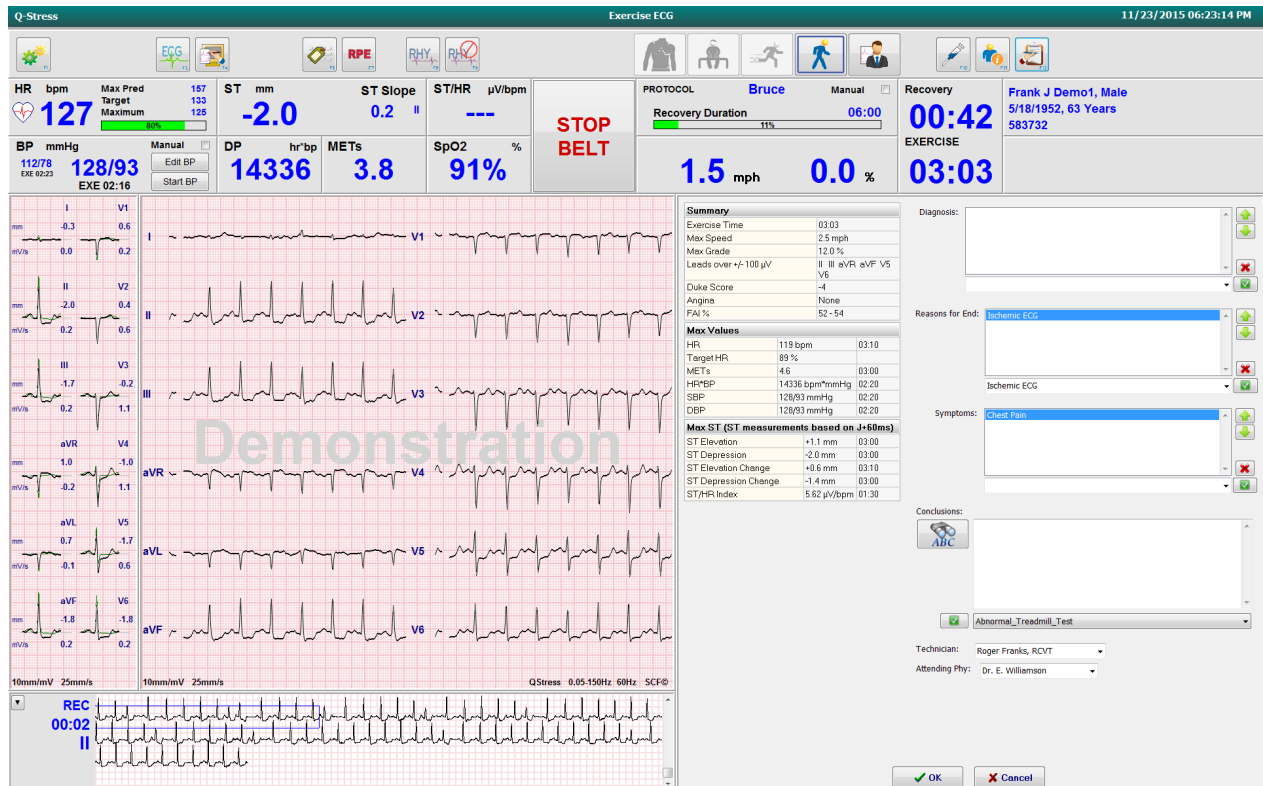
자동 ECG 및 BP를 사용하여 프로토콜에 따라 Recovery(회복) 단계가 자동으로 진행됩니다. 트레드밀 경사와 속도는 프로그래밍된 회복 단계에 따라 감소합니다. 달성된 회복 속도를 보여 주는 회복 기간 그래프가 표시됩니다. STOP BELT(벨트 정지)를 선택하면 그래프가 백분을 보고를 중지합니다.

환자가 회복되는 동안 의사 또는 임상직의는 최종 보고서 준비를 시작할 수 있습니다. Conclusions(결론) 버튼

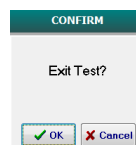


을 선택하여 드롭다운 목록에서 선택하고 자유 텍스트, 약어 또는 설명 템플릿을 입력합니다.

Summary(요약) 및 Max Values(최대 값)는 Recovery(회복) 중에 편집할 수 없습니다. 완료되면 OK(확인) 버튼을 선택하여 변경 사항을 저장하거나 Cancel(취소)을 선택하여 변경 사항을 저장하지 않고 결론을 종료하고 전체 회복 디스플레이로 돌아갑니다.



Recovery(회복) 단계를 종료하고 보고서 관리자로 들어갈 준비가 되면 End Exam(검사 종료) 버튼을 선택합니다.



종료하려면 프롬프트에서 OK(확인)를 선택해야 합니다.

빠른 시작: 보고서 관리자 디스플레이



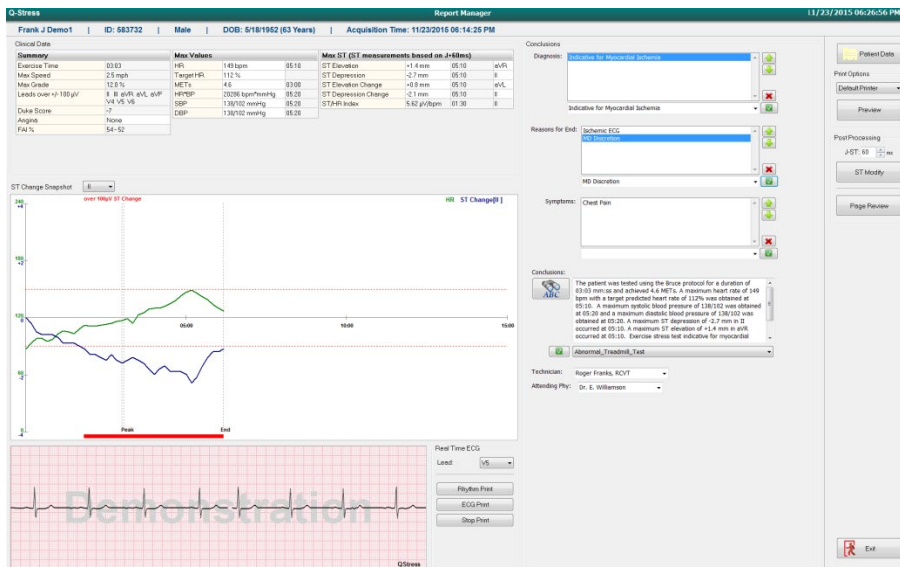
보고서 관리자 디스플레이로 이동하기 전에 **End Exam**(검사 종료) 버튼이 파란색 테두리로 강조 표시됩니다. **Recovery**(회복) 단계에서 환자 정보 및 결론 편집이 이루어집니다.

단일 리드에 대해 실시간 ECG가 표시되며 환자가 아직 연결되어 있는 동안 ECG를 인쇄할 수 있습니다.

필요에 따라 Summary(요약), Max Values(최대값) 및 Max ST(최대 ST) 측정값을 변경할 수 있을 뿐만 아니라 이 디스플레이에서 추가로 편집 및 변경할 수 있습니다.

ST Change Snapshot(ST 변경 스냅샷) 이중 추세는 선택한 리드에 대한 HR 및 ST 변화를 표시합니다.

빨간색 막대 그래프는 운동에서 회복까지 100µV 이상의 ST 변화가 발생한 위치를 나타냅니다.



오른쪽 열 선택 항목

Patient Data(환자 데이터)

환자의 인적 데이터를 열고 편집하려면 클릭합니다.

Print Options(인쇄 옵션)

최종 보고서 및 페이지 검토 출력에 사용할 프린터를 선택합니다.

Preview(미리 보기)

최종 보고서 페이지를 표시, 인쇄 및 사용자 정의하도록 선택합니다.

Post Processing(사후 처리)

J-ST 및 **ST Modify**(ST 수정)를 사용하면 다른 ST 측정 지점을 사용하여 다시 스캔할 수 있습니다.

Page Review(페이지 검토)

전체 공개 이벤트 편집 및 이벤트별 탐색, 추세 클릭 및 페이지를 할 수 있습니다.

Exit(종료)

보고서 관리자를 닫고 **Finalize Exam**(검사 종료) 창에 검사 상태에 대한 메시지가 표시됩니다.

보고서 관리자 사용

환자 데이터

이제 **Patient Data(환자 데이터)**를 클릭하여 환자의 인적 데이터를 입력할 수 있습니다. Patient Demographics(환자의 인적 정보) 팝업 창이 나타납니다. 변경 사항을 입력한 다음 **OK(확인)** 버튼을 클릭하여 저장하고 닫습니다.

인쇄 옵션

Print Options(인쇄 옵션) 드롭다운 메뉴를 사용하여 실시간 ECG에서 ECG를 인쇄할 때와 페이지 검토 중에 원하는 프린터를 선택합니다. 모달리티 설정에서 정의된 프린터가 기본적으로 선택됩니다.

미리 보기

Preview(미리 보기)를 선택하면 첫 번째 보고서 페이지가 보고서 뷰어에 표시됩니다.

Report Viewer

Cardiology

Sections

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

Demo1, Frank 583732 **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: R/O CAD Medications: Antihypertensive, Beta Blockers, Diuretics
 Prior CABG: No Prior Cath: No
 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: Indicative for Myocardial Ischemia Notes: Beta Blockers held for 24-hours
 Allergic to latex

Conclusions: The patient was tested using the Bruce protocol for a duration of 03:03 min: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: UNCONFIRMED REPORT Signed by: Date:

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

보고서 뷰어 도구 모음



Windows 프린터 아이콘을 사용하여 프린터 대화 상자를 열고 속성, 인쇄 범위 및 매수와 함께 정의된 프린터를 선택합니다. 최종 보고서를 인쇄하려면 **OK(확인)**를 선택합니다. **Z200+** 프린터가 있는 경우 단일 보고서 출력에도 선택 항목을 사용할 수 있습니다.

돋보기 아이콘을 사용하여 창에 맞게 Auto(자동)를 선택하거나 디스플레이의 백분율 크기를 선택합니다.

페이지 아이콘을 사용하여 한 페이지, 두 페이지 또는 네 페이지 미리 보기를 선택합니다. 보고서 페이지 수는 xx / xx(총 페이지당 표시되는 페이지 수)로 표시됩니다. 빨간색 화살표 키를 사용하면 다음 페이지나 이전 페이지를 미리 볼 수 있을 뿐 아니라 마지막 페이지나 첫 페이지로 이동할 수도 있습니다.

설정 도구  를 사용하여 다음을 수행합니다.

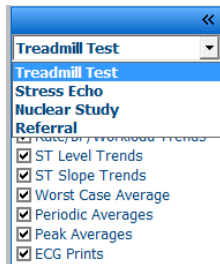
- **By Stage**(단계별) 또는 **By Minute**(분별)로 보고할 **Summary**(요약) 및 **ECG Averages**(ECG 평균)를 정의합니다.
- 3-리드 또는 12-리드를 포함하도록 **Averages**(평균) 형식을 정의합니다.
- 부정맥 이벤트를 활성화/비활성화하도록 선택합니다.
- 그리드를 사용하거나 사용하지 않고 ECG를 인쇄합니다.

OK(확인)를 선택하여 변경 사항을 저장하고 표시된 보고서를 업데이트합니다.

분홍색 그리드 아이콘  을 사용하여 표시된 ECG 그리드 배경을 켜거나 끕니다. 그리드가 꺼지면 X가 나타납니다.

보고서 옵션

Modality Manager Report Settings(모달리티 관리자 보고서 설정)에서 **Report Options**(보고서 옵션)가 정의되면 **Preview**(미리 보기) 창에서 드롭다운 목록을 선택할 수 있습니다. 보고서 유형을 선택하면 섹션이 활성화 또는 비활성화된 상태로 자동으로 컴파일됩니다.



섹션

확인란을 사용하여 최종 보고서에 포함 또는 제외할 섹션을 선택합니다. 변경한 후 표시된 보고서를 새로 고치려면 디스플레이 왼쪽 하단 모서리에 있는 화살표  를 선택합니다.

미리 보기 종료

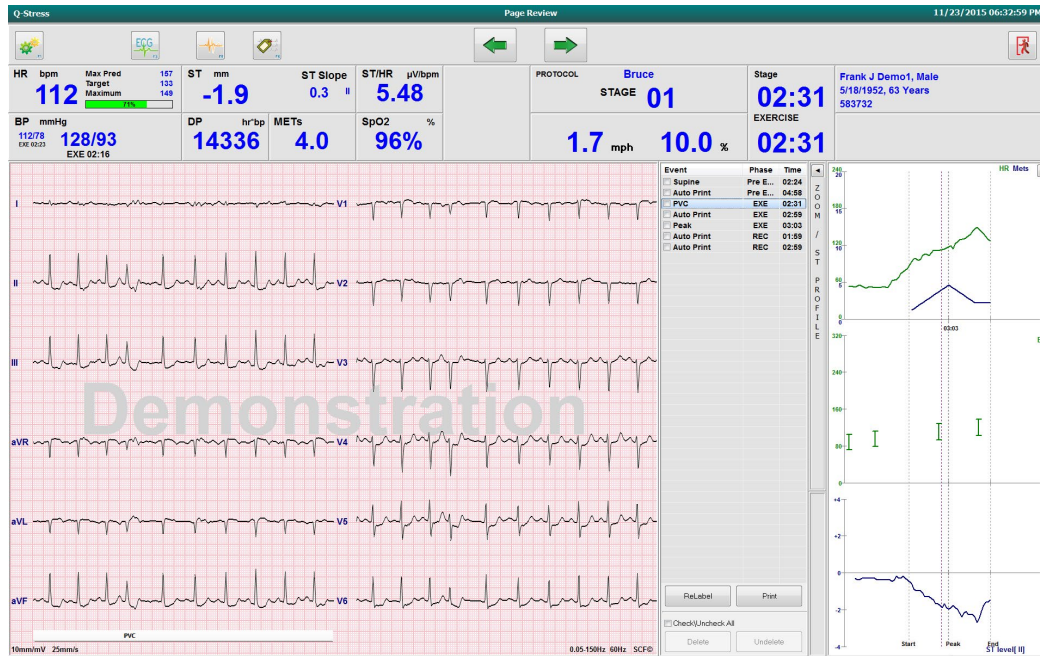
빨간색 **X**를 클릭하여 보고서 미리 보기를 닫고 **Report Manager**(보고서 관리자) 창으로 돌아갑니다.

사후 처리

다른 ST 측정 지점을 사용하여 스트레스 검사를 다시 스캔하려면 위/아래 화살표를 사용하여 새 **J-ST** 값을 정의하고 **ST Modify**(ST 수정)를 클릭합니다. 모든 ST 측정값은 새 측정 지점을 반영하도록 조정됩니다.

페이지 검토

이 기능을 사용하면 저장된 ECG 이벤트를 검토할 수 있을 뿐만 아니라 라벨을 다시 지정, 인쇄 및 삭제할 수도 있습니다. 새 ECG 이벤트도 추가할 수 있습니다. 페이지 검토는 스트레스 테스트를 종료한 직후 또는 나중에 Search(검색) 아이콘을 선택하여 수행할 수 있습니다. Report Manager(보고서 관리자) 화면에서 **Page Review(페이지 검토)**를 선택합니다. ECG 데이터가 디스플레이 왼쪽 절반에 표시되며 다음 명령을 사용할 수 있습니다.



- 페이지 검토 세션을 종료하고 **Exit(종료)** 버튼  을 선택하여 Report Manager(보고서 관리자)로 돌아갑니다.
- 뒤로 화살표  또는 Page Up 키보드 키를 선택하여 ECG를 10초 단위로 뒤로 이동합니다. 키보드의 왼쪽 화살표 키를 사용하여 1초 간격으로 뒤로 이동합니다.
- 앞으로 화살표  또는 Page Down 키보드 키를 선택하여 ECG를 10초 간격으로 앞으로 이동합니다. 키보드의 오른쪽 화살표 키를 사용하여 1초 간격으로 앞으로 이동합니다.
- **EVENT(이벤트)/F6**  을 선택하여 새 이벤트를 추가한 다음 이벤트 라벨을 선택하거나 새 라벨에 자유 텍스트를 입력합니다.
- ECG 과형을 선택하여 게인, 디스플레이 속도, 리드 레이아웃 및 40Hz 필터를 변경할 수 있는 대화 상자를 엽니다.
- **Zoomed ST(확대/축소된 ST)**를 선택하여 ST 리드를 변경하고 메뉴 드롭다운 목록에서 선택합니다.
- 녹색 **Reference:(참조):** 텍스트를 선택하여 참조 ECG를 변경하고 드롭다운 목록에서 선택합니다.
- Event(이벤트) 패널에서 ECG 이벤트를 선택한 다음 **Display(표시)**, **Print(인쇄)**, **Relabel(라벨 재지정)**, **Delete(삭제)** 및 **Undelete(삭제 취소)** 중 원하는 버튼을 선택합니다. 확인란을 사용하여 모든 이벤트를 선택한 다음 저장하거나 삭제할 이벤트를 선택적으로 선택 취소할 수 있습니다.



- 추세 그래프의 아무 곳이나 클릭하여 특정 검사 시간으로 이동합니다. 보라색 수직 점선은 테스트 내에서 현재 표시된 ECG를 나타냅니다.

결론: 설명 템플릿

Template(템플릿) 드롭다운 목록을 선택한 다음 템플릿 이름 왼쪽의 확인 표시 버튼을 선택하여 Conclusions(결론) 필드에 서술적 결론을 삽입할 수 있습니다. 원하는 템플릿을 선택하면 Conclusions(결론) 창에 적절한 요약 데이터가 자동으로 채워지고 최종 보고서에 포함됩니다.

템플릿이 추가되면 Conclusions(결론) 필드에서 필요에 따라 수동으로 수정할 수 있습니다.

The screenshot shows a window titled 'Conclusions:' with a text area containing a detailed patient test report. Below the text area is a green checkmark icon and a dropdown menu. The dropdown menu is currently set to 'Normal Treadmill Test' and shows a list of options: 'Normal Treadmill Test', 'Abnormal Treadmill Test', 'Equivocal Stress Test', 'Uninterpretable Stress Test', 'Normal Ergometer Test', 'Abnormal Ergometer Test', 'Normal Pharmacological Test', and 'Abnormal Pharmacological Test'.

결론: 약어

사전 정의된 약어 및 해당 설명 목록을 열려면 약어 아이콘을 클릭합니다. 약어를 알고 있다면 Conclusion(결론) 필드에 슬래시(/)와 약어를 차례로 입력한 후(예: /C10)에 스페이스바를 누릅니다.

보고서 관리자 종료 및 검사 완료

Exit(종료) 버튼  을 선택하여 변경 사항을 저장하고 Report Manager(보고서 관리자) 창을 닫습니다. 검사 정보를 표시하는 창이 열리고 **Finalize Exam Update(검사 업데이트 완료)** 상태를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 다음 논리적 상태가 표시되며 드롭다운 메뉴를 사용하여 변경할 수 있습니다.

이 창에서 사용자 정의 보고서 유형도 선택할 수 있습니다.

The screenshot shows the 'Finalize Exam Update' window. It contains several sections: 'Exam Type' (Stress), 'Current State' (Acquired), 'Acquisition Date' (11/23/2015 06:14:25 PM), 'ID' (583732), 'Reviewed by' (Mary Adams, PA), a 'Preview' button, 'Signature' section with 'Username' (Dr. E. Williamson) and 'Password' (*****), 'Next State' (Signed), 'Print Option' (Always, Never, If Signed) with 'Copies' (1), and 'Report Settings' with a dropdown menu showing 'Summary Report' and other options like 'Cardiology', 'Radiology', 'Pediatric', 'Dr. R. Collins Report', and 'Short Report'.

모달리티 설정을 정의하는 방법에 따라 다음과 같은 네 가지 상태가 가능합니다.

1. **Acquired(획득됨)**는 검사가 완료되었으며 임상외가 결과를 확인하거나 수정하기를 기다리고 있음을 나타냅니다.
2. **Edited(편집됨)**는 검토자가 결과를 검사하고 검토를 위해 검사를 준비했음을 나타냅니다.
3. **Reviewed(검토됨)**는 인증된 사용자가 결과가 올바른지 확인했음을 나타냅니다.
 - 이 옵션을 선택하면 검토자 이름 입력을 위해 **Reviewed By(검토자)** 필드가 열립니다.
4. **Signed(서명됨)**는 검사 결과가 올바르며 추가 처리가 필요하지 않음을 나타냅니다.
 - 이 옵션을 선택하면 서명 권한이 있는 사용자가 **Username(사용자 이름)** 및 **Password(암호)** 필드를 모두 입력해야 합니다(시스템 설정에서 **Legal Signatures(법적 서명)**이 **Yes(예)**로 설정된 경우).

Print Option(인쇄 옵션) 선택 항목에서 **Always(항상)** 또는 **If Signed(서명한 경우)**를 선택하면 최종 보고서가 자동으로 출력됩니다. 선택한 상태가 업데이트되면 보고서가 선택한 **Printer Device(프린터 장치)**로 인쇄됩니다.

Preview(미리 보기)를 선택하면 이전 페이지에서 설명한 세부 정보와 함께 최종 보고서 디스플레이가 열립니다.

Update(업데이트)를 선택하여 다음 상태 선택을 저장하고 **Finalize Exam Update(검사 업데이트 완료)** 창을 닫은 다음 **Start a Stress Test(스트레스 테스트 시작)** 메뉴로 돌아갑니다.

Q-Stress Start a Stress Test

Exam Information

Group: **Cardiology** MWL Patients

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: F3D@yahoo.com

Angina: Typical: No
 Prior Cath: No
 Smoking: No
 Family History: Yes
 History of MI: No
 Prior CABG: No
 Diabetic: No
 Medications: Antihypertensive, Beta Blockers, Diuretics
 Pacing: No
 Referring Physician: Dr. E. Lawler
 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%
 Notes: Beta Blockers held for 24-hours
 Allergic to latex
 Technician: Roger Franks, RCVT
 Attending Phy: Dr. E. Williamson

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
658032	Kanahoe	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
 Reviewed by: Mary Adams, PA

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

Next State: Signed
 Print Option: ☒ Always ☐ If Signed
 Copies: 1

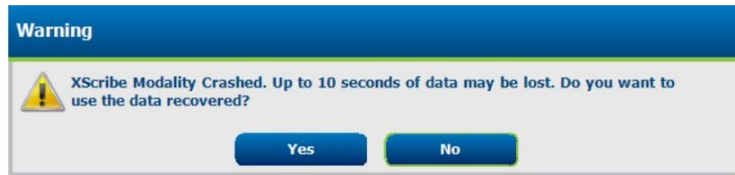
Report Settings: Cardiology

Buttons: Start Exam, Clear, Exit, Update

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

사용 가능한 검사 데이터

검사 중에 회복 단계 전에 데이터 획득 프로세스가 예기치 않게 종료되면 회복 데이터를 기반으로 보고서를 만들지 묻는 경고 메시지가 표시됩니다.



Yes(예)인 경우, 검사 데이터로 보고서가 생성되고 검토 모드에서 시작됩니다.

No(아니요)인 경우, 임시로 저장된 검사 데이터가 삭제되고 새 데이터 획득이 시작됩니다.

12. 시스템 및 사용자 구성

관리 작업

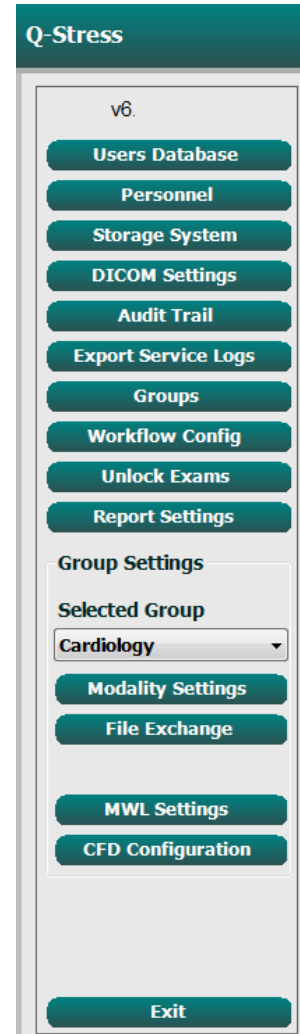
IT 및 임상 관리 사용자는 **시스템 구성** 아이콘  을 선택하여 **Q-Stress** 관리 기능을 시작합니다. 다른 모든 사용자는 이 메뉴로 들어가서 Export Service Log(서비스 로그 내보내기) 작업에만 액세스할 수 있습니다.

관리 작업 버튼 목록은 다음과 같은 경우에 표시됩니다.

- 사용자 계정 관리
- 개인 목록 관리
- 그룹 관리
- 아카이브된 검사 관리*
- 감사 추적 로그 보기
- 문제 해결을 위해 서비스 로그 내보내기
- 시스템 전체 모달리티 설정 구성
- **DICOM** 데이터 교환 구성**
- **(DICOM)** MWL 설정 구성**
- XML 및 PDF 파일 교환 구성
- 표시 및 보고서 형식(CFD) 구성
- 보고서 설정 구성
- 워크플로우 구성
- 검사 잠금 해제

* **DICOM**으로 작동할 경우 작업을 사용할 수 없음

** **DICOM** 기능이 활성화된 경우에만 표시



The screenshot shows the 'Q-Stress' management interface. It features a vertical list of buttons for various system settings: Users Database, Personnel, Storage System, DICOM Settings, Audit Trail, Export Service Logs, Groups, Workflow Config, Unlock Exams, and Report Settings. Below these is a 'Group Settings' section with a 'Selected Group' dropdown menu currently set to 'Cardiology'. Further down are buttons for Modality Settings, File Exchange, MWL Settings, and CFD Configuration. At the bottom is an 'Exit' button.

사용자 계정 및 직원 관리

사용자 데이터베이스

IT 관리자는 **Users Database(사용자 데이터베이스)**를 선택하여 사용자 계정을 새로 만들거나 삭제하고, 사용자 암호를 재설정하며, 각 사용자에게 대한 역할(권한) 및 그룹을 할당하고, 해당 사용자의 선택에 대한 개인 항목을 할당합니다. Active Directory(활성 디렉토리)를 사용할 때는 암호가 필요하지 않습니다.

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

Buttons: New, Edit, Delete

직원

Personnel(직원)을 선택하고 Patient Information(환자 정보), Summary(요약) 및 Finalize Exam Update(검사 업데이트 완료) 창에서 사용 가능한 직원을 추가합니다. 나열된 직원은 각 사용자 계정에 할당될 수 있으며 로그인한 사용자의 선택 사항과 적절한 최종 보고서 필드에 표시됩니다.

Printed Name	Staff ID#	Enabled	In Reviewer List	In Technician List	In Attending Phys List
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	☒	☐	☐	☐

새 사용자

Users Database(사용자 데이터베이스) 창에서 **New(새로 만들기)** 버튼을 선택하면 오른쪽 창과 비슷한 New User(새 사용자) 대화 상자가 열립니다.

팁: 사용자를 추가하기 전에 직원 목록을 작성하는 것이 가장 좋습니다.

Display Name(표시 이름) 필드에 입력한 이름은 해당 사용자가 로그인할 때 **Q-Stress** 디스플레이에 나타납니다.

로그인 암호를 입력하고 반복합니다.

이 사용자의 Roles(역할), 이 사용자의 드롭다운 목록을 채울 Personnel(직원) 및 이 사용자가 액세스할 수 있는 Groups(그룹)가 선택됩니다.

팁: 사용자 역할 할당표를 참조하십시오.

New User

Username: Rich

Display Name: Richard Blanchard, RCVT

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

Groups:

☐ Cardiology	Select All Select None
☒ Radiology	
☐ Chest Pain Ctr	
☐ Children's Clinic	

OK Cancel

로컬 모드 암호 복잡성 정책

로컬 로그인 모드가 활성화되면 구성 가능한 암호 복잡성 정책이 기본적으로 활성화됩니다. 활성화된 경우 새 암호 또는 변경된 암호는 다음 최소 요건을 충족해야 합니다.

- 총 문자 수(기본값 = 9)
- 숫자(기본값 = 1)
- 대문자(기본값 = 1)
- 소문자(기본값 = 1)
- 특수 문자(기본값 = 1)

암호 복잡성 정책은 서버의 관리자가 응용 프로그램 파일 폴더에 있는 구성 파일 Mortara.ExamMgr.IntegrationAPI.dll.config 에서 구성할 수 있습니다.

그룹 관리/생성

IT 관리자는 그룹을 사용하여 사용자 액세스, 보고 기본 설정(모달리티 설정) 및 파일 교환 기본 설정에 따라 검사를 그룹화할 수 있습니다. 모든 사용자를 여러 그룹에 할당할 수 있습니다. 그룹 정의를 복사하고 새 이름으로 저장하여 두 번째 그룹을 생성하고 기존 그룹의 모든 설정과 기본 설정을 복사할 수 있습니다.

- 변경하려면 **Groups(그룹)** 버튼을 선택합니다. 생성된 모든 그룹은 복사, 이름 변경 및 수정이 가능합니다.
- 새 그룹을 만들려면 복사할 그룹을 강조 표시하고 **New Group(새 그룹)**을 선택한 다음 새 **Group Name(그룹 이름)**을 입력합니다. 강조 표시된 그룹의 설정으로 새 그룹이 생성됩니다.
- **Group User List(그룹 사용자 목록)** 아래에서 강조 표시된 그룹에 액세스할 수 있는 사용자를 선택합니다. **Select All(모두 선택)** 및 **Deselect All(모두 선택 취소)** 선택 항목을 사용하여 모든 사용자를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.
- 새 그룹을 만들지 않고 그룹 이름을 바꾸려면 해당 그룹을 강조 표시하고 **Group Name(그룹 이름)**을 입력합니다.
- **Save Group(그룹 저장)**을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

Default(기본) 그룹(목록의 첫 번째)의 이름만 바꿀 수 있습니다. 새 그룹을 무제한으로 만들고 수정할 수 있습니다.

The screenshot shows the 'Group Management' window. On the left, there's a list of groups: Cardiology, Radiology, Chest Pain Ctr (highlighted), and Children's Clinic. Above this list are 'New Group' and 'Delete Group' buttons. To the right of the list is a form for editing the selected group. The 'Group Name' field contains 'Chest Pain Ctr'. Below it is the 'Group User List' section, which has a 'Select All/Deselect All' checkbox and a list of users with checkboxes. The users listed are: admin, PA1, PA2, Physician1, Physician2, Physician3, RN1, RN2, RN3, Scheduler, Tech1, Tech2, Tech3, Tech4, and Transcriber. The 'Save Group' button is at the bottom right.

Q-Stress 모달리티 설정, **DICOM** 모달리티 작업 목록(MWL), 파일 교환 경로, 파일 이름 사용자 정의 및 표시된 항목 및 보고서 내용의 긴 형식, 중간 형식 또는 짧은 형식을 각 개별 그룹에 대해 고유하게 정의할 수 있습니다.

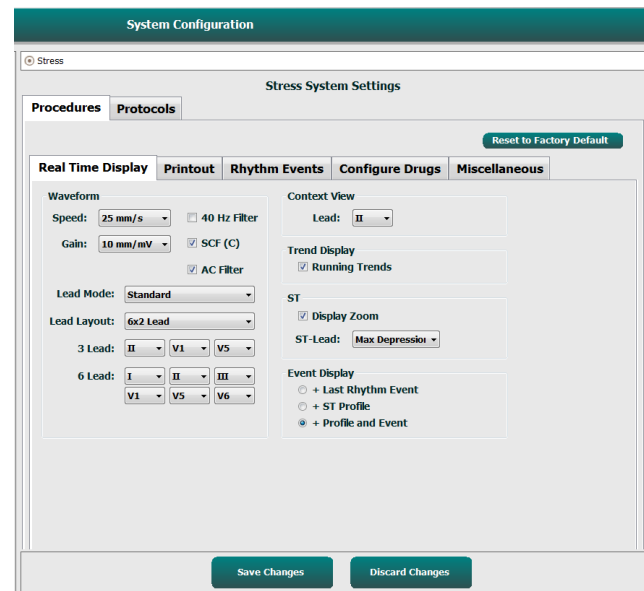
Default(기본) 그룹을 제외한 그룹은 삭제할 수 있습니다. 삭제된 그룹의 데이터베이스에 있는 모든 검사는 자동으로 기본 그룹에 할당됩니다.

모달리티 설정

Q-Stress 모달리티 설정은 기본적으로 임상 관리 사용자가 정의하며 편집 권한이 있는 사용자가 사용할 수 있습니다.

사용자는 검사별로 이러한 설정을 수정할 수 있습니다. 종료하기 전에, 수정할 탭을 선택하고 **Save Changes(변경 내용 저장)**를 클릭하거나, **Discard Changes(변경 내용 취소)**를 클릭하여 변경 내용을 취소합니다.

Reset to Factory Default(출하 시 기본 설정으로 재설정)를 선택하면 언제든지 모든 원래 설정 선택으로 되돌릴 수 있습니다.



절차

출하 시 기본 설정 그룹에 대한 **Procedures(절차)**는 의사 및 사용자 기본 설정에 따라 수정할 수 있습니다. 아래와 다음 페이지에 설명된 5개의 탭이 포함된 단일 절차가 그룹별로 정의됩니다.

실시간 표시

드롭다운 목록을 사용하여 표시할 **Waveform(파형)**, **Speed(속도)**, **Gain(게인)**, **Lead Layout(리드 레이아웃)**, **Lead Mode(리드 모드)** 및 3 Lead(3개 리드) 또는 6 Lead(6개 리드)를 선택합니다.

40Hz, 소스 일관성 필터(SCF) 및 AC 필터를 활성화하려면 확인란을 선택합니다.



경고: 40Hz 필터를 사용하면 진단 ECG 장비에 대한 주파수 응답 요구 사항을 충족할 수 없습니다. 40Hz 필터는 ECG 및 심박조율기 스파이크 진폭의 고주파 구성 요소를 크게 줄여주며, 적절한 절차로 고주파 노이즈를 줄일 수 없는 경우에만 권장됩니다.



경고: SCF가 활성화되면 화면의 실시간 디스플레이, 실시간 ECG 출력 및 최종 보고서에 표시되는 ECG 파형에서 QRS 진폭 변화를 관찰할 수 있습니다. 평균 박동 디스플레이, 계산(예: 심박수, ST 레벨, ST 기울기) 및 알고리즘에 의해 감지된 이벤트(예: PVC, VRUN)는 영향을 받지 않습니다. QRS 진폭은 운동 전에는 평균 -5.4%, 최대 심박수에서는 -7.1%까지 감소할 수 있습니다. QRS 진폭의 잠재적인 차이 값 중 95%는 운동 전에 0% ~ -19.0%, 최대 심박수에서는 -0.6% ~ -20.4%입니다.

드롭다운 목록에서 **Context View(컨텍스트 보기)** 기본 리드를 선택합니다.

테스트 중에 HR, METs, NIBP 및 ST를 표시하려면 **Running Trends(실행 중인 추세)** 확인란을 활성화합니다.

Standard(표준) 또는 **Cabrera(카브레라)** 리드 모드를 선택할 수 있습니다.

확대/축소된 **ST-Lead(ST-리드)** 확인란을 선택하여 활성화하고 드롭다운 목록을 사용하여 **Zoomed ST(확대/축소된) ST** 창을 선택합니다. **Dynamic(동적)**을 선택하면 ST 변화가 가장 큰 리드가 표시됩니다.

Event Display(이벤트 디스플레이)에 대해 원하는 라디오 버튼을 선택합니다.

인쇄물

드롭다운 목록을 사용하여 12-리드 ECG 출력에 대한 ECG Print(ECG 인쇄) **Speed(속도)**, **Format(형식)** 및 **Printer Type(프린터 유형)**을 선택합니다. Windows 프린터에 대해 그리드를 활성화할 수 있습니다. 드롭다운에서 Rhythm Lead(리듬 리드)를 선택하고 원하는 대로 출력에 포함되도록 Zoom ST Lead(확대/축소 ST 리드) 및 12 Lead Average(12 리드 평균)를 활성화합니다.

Arrhythmia Printouts(부정맥 출력)는 확인란을 통해 활성화/비활성화할 수 있습니다. Arrhythmia ECG(부정맥 ECG) 이벤트는 저장되지만 이 선택을 비활성화하면 자동으로 인쇄되지 않습니다.

드롭다운 목록을 사용하여 Event Print(이벤트 인쇄) **Speed(속도)**, **Format(형식)** 및 **Printer Type(프린터 유형)**을 선택합니다. Windows 프린터에 대해 그리드를 활성화할 수 있습니다. 드롭다운 목록에서 Rhythm Lead(리듬 리드)를 선택합니다.

드롭다운 목록을 사용하여 3-리드 또는 6-리드 ECG 출력에 대한 Continuous Print(연속 인쇄) **Speed(속도)**, **Format(형식)** 및 **Printer Type(프린터 유형)**을 선택합니다.

리듬 이벤트

위/아래 화살표를 사용하여 운동 전 및 분당 PVC 이벤트 동안 인쇄된 최대 이벤트 수, 분당 최대 커플 수 및 운동 중 분당 최대 심실 런 수를 선택합니다.

Add(추가) 또는 **Delete(삭제)**를 사용하여 Event Labels(이벤트 라벨) 목록을 수정합니다.

참고: Bookmark(북마크), Supine(양와위), Mason-Likar, Standing(스탠딩) 및 Hyperventilation(과호흡) 이벤트 라벨은 기본적으로 나열되며 편집하거나 삭제할 수 없습니다.

참고: Q-Stress는 부정맥 이벤트를 자동으로 감지합니다. 부정맥 출력이 활성화된 경우, 이는 저장되고, 추세 디스플레이에 표시될 수 있으며, 자동으로 인쇄됩니다.

약물 구성

Drug List(약물 목록) 및 Dose List(투여 목록)를 수정하려면 **Add(추가)** 또는 **Delete(삭제)**를 사용합니다.

이 창에 추가된 항목은 프로토콜에 따라 Dose(투여) 프롬프트 창이 열리거나 검사 중에 Dose(투여) 버튼을 선택하면 사용할 수 있습니다.

기타

드롭다운 목록을 사용하여 **Treadmill Speed Units(트레드밀 속도 단위)** 및 **RPE Scale(RPE 스케일)** 유형을 선택합니다.

Z200+ Waveform Print(Z200+ 파형 인쇄)에서 Normal(보통) 또는 Bold(굵게)를 선택합니다.

확인란을 선택하여 ST/HR Index(ST/HR 지수), Double Product(이중 곱), METS, SpO2, Duke Score(Duke 점수) 및 FAI Score(FAI 점수) 등의 표시 및 결과 보고를 활성화합니다.

드롭다운 목록을 선택하여 Male Max HR(남성 최대 HR) 공식, Female Max HR(여성 최대 HR) 공식 및 ST Units(ST 단위)(mm 또는 μV)를 선택합니다.

위/아래 화살표를 사용하거나 40~100 사이의 값을 입력하여 ST 후 J(ST post-J) 측정값(ms 단위)을 선택합니다.

Display Pre-Exercise(운동 전 단계 표시)는 이 확인란이 활성화되어 있으면 Pre-Exercise(운동 전) 버튼이 선택되었을 때 Observation(관찰) 단계에서 Advance to Pre-Exercise(운동 전 단계로 이동) 기준을 포함한 메시지를 표시합니다. 비활성화되면 Pre-Exercise(운동 전) 단계로 이동하기 전에 Proceed(진행)를 선택하라는 메시지가 표시되지 않습니다.

프로토콜

Add Protocol(프로토콜 추가) 버튼을 선택하면 편집하고 이름을 바꿀 수 있는 NewProtocol_1이라는 이름으로 선택한 프로토콜 사본을 생성할 수 있습니다. **Delete Protocol(프로토콜 삭제)** 버튼을 선택하면 선택한 프로토콜이 삭제됩니다.

Reset to Factory Default(출하 시 기본값으로 재설정) 버튼을 선택하면 추가된 모든 프로토콜 및 출하 시 프로토콜의 변경 사항이 삭제됩니다.

Protocols(프로토콜) 탭 선택은 Protocol Names(프로토콜 이름) 목록으로 구성됩니다. Protocol Name(프로토콜 이름) 드롭다운 목록에서 선택하여 해당 프로토콜의 Pre-Exercise(운동 전), Exercise(운동) 및 Recovery(회복) 단계 및 단계 설정을 편집합니다. 종료하기 전에 **Save Changes(변경 내용 저장)** 버튼을 선택하거나, **Discard Changes(변경 내용 취소)** 버튼을 선택하여 편집을 취소합니다.

Filter List By(필터 목록 기준) - 관련 프로토콜 목록을 보려면 Treadmill(트레드밀) 또는 Ergometer(에르고미터) 라디오 버튼을 선택합니다.

Protocol Name(프로토콜 이름) - 드롭다운 목록을 사용하여 특정 프로토콜을 선택합니다. 트레드밀의 속도 단위는 라디오 버튼을 사용하여 선택합니다.

Pharmacological(약리학) - 선택하면 임상에게 다음 용량 투여가 필요할 수 있음을 알리는 팝업 창이 표시되도록 하는 투여 설정이 포함되어 있습니다.

Add Protocol (프로토콜 추가) - 사용자가 다음 3개 탭의 필드를 작성해야 하는 추가적인 프로토콜을 추가합니다. **Pre-Exercise(운동 전)**, **Exercise(운동)**, **Recovery(회복)**.

- 새 프로토콜의 이름을 입력합니다.
- 새 프로토콜과 연관된 장비를 선택합니다.

참고: Q-Stress에서 지원하는 모델을 확인하려면 트레드밀/에르고미터 설명서를 참조하거나 Baxter 기술 지원부에 문의하십시오.

Procedures

Protocols

Filter List By: ☒ Treadmill ☐ Ergometer
Protocol Name: Add Protocol Delete Protocol
☐ Pharmacological Reset to Factory Default
☒ MPH ☐ km/h

Pre-Exercise

Exercise

Recovery

Print Protocol Import Protocols Export Protocols

Print Protocol(프로토콜 인쇄) - 선택한 프로토콜이 프린터로 전송됩니다.

Import Protocols(프로토콜 가져오기) - 브라우저를 열어 다른 Q-Stress 시스템에서 프로토콜을 가져옵니다.

Export Protocols(프로토콜 내보내기) - 브라우저를 열어 이 시스템의 프로토콜을 다른 Q-Stress 시스템에서 가져올 대상으로 복사합니다.

운동 전

- 속도/경사 또는 전력: 위/아래 화살표를 사용하거나 값을 입력하여 트레드밀 속도와 경사 또는 에르고미터 전력(와트)을 정의합니다.

Pre-Exercise

Exercise

Recovery

Equipment Settings

Speed During Pre-Exercise: mph
Grade During Pre-Exercise: %

운동 중

- Add Stage(단계 추가)**를 클릭하여 필요한 운동 단계 수를 정의합니다. 각 프로토콜에 대해 단계당 최대 단계 시간이 30분이고 단계당 최소 단계 시간이 15초인 최대 60개의 단계를 정의할 수 있습니다.
- 기간, 속도 및 경사 설정은 선택한 단계의 오른쪽에서 편집할 수 있습니다.
- ECG 출력, BP 측정 및 투여 프롭프트 빈도는 드롭다운 목록을 사용하여 정의합니다.
- Delete Stage(단계 삭제)**를 클릭하여 운동 단계를 삭제합니다.

Pre-Exercise

Exercise

Recovery

단계별

Print Protocol Import Protocols Export Protocols

Protocol Mode: ☒ Stages ☐ Time Ramp ☐ METs Ramp
Action Type: ☒ By Stage ☐ Entire Exercise
Add Stage Delete Stage

Stage	Duration	Speed	Grade	Print	BP	Dose
Stage 1	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin
Stage 2	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin
Stage 3	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin
Stage 4	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin
Stage 5	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin
Stage 6	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin
Stage 7	3:00	0.0	0.0	End	End	Begin

Duration:
Speed:
Grade:
Print:
BP:
Dose:

- 단계 지속 기간에 관계없이 mm:ss마다 mm:ss에서 시작하는 ECG 인쇄, BP 측정 및 투여를 정의하려면 **Entire Exercise(전체 운동)** 라디오 버튼을 선택합니다.

전체 운동

Pre-Exercise Exercise Recovery Print Protocol Import Protocols Export Protocols

Protocol Mode: ☒ Stages ☐ Time Ramp ☐ METs Ramp

Action Type: ☐ By Stage ☒ Entire Exercise

Add Stage Delete Stage

Stage	Duration	Speed	Grade
Stage 1	3:00	6.0	0.0
Stage 2	3:00	0.0	0.0
Stage 3	3:00	0.0	0.0
Stage 4	3:00	0.0	0.0
Stage 5	3:00	0.0	0.0
Stage 6	3:00	0.0	0.0
Stage 7	3:00	0.0	0.0

Duration: 3:00
Speed: 0.0
Grade: 0.0

Print: Off
Start: 2:00
Interval: 2:00

BP: Off
Start: 2:00
Interval: 2:00

Dose: Off
Start: 2:00
Interval: 2:00

- **Time Ramp(시간 램프)** 라디오 버튼을 선택하여 트레드밀 운동의 시작 및 종료 시 Speed(속도)와 Grade(경사)를 정의하거나 에르고미터 프로토콜의 경우 Watts(와트)를 정의합니다.
- 총 검사 시간을 분 및 초 단위로 정의합니다.
- ECG 인쇄 및 BP 측정 간격은 mm:ss 간격으로 mm:ss부터 정의됩니다.
- **METs Ramp(METs 램프)** 라디오 버튼을 선택하여 트레드밀 운동의 시작 및 종료 시 Speed(속도)와 Grade(경사)를 정의합니다.
- METs 임계값을 정의합니다.
- ECG 인쇄 및 BP 측정 간격은 mm:ss 간격으로 mm:ss부터 정의됩니다.

시간 램프

Pre-Exercise Exercise Recovery Print Protocol Import Protocols Export Protocols

Protocol Mode: ☐ Stages ☒ Time Ramp ☐ METs Ramp

Time Ramp Configuration

Speed at Start of Exercise: 5.0 mph Grade at Start of Exercise: 0.0 %
Speed at End of Exercise: 10.0 mph Grade at End of Exercise: 1.0 %

Total Exam Time: 30:00 mm:ss

Actions

	Start	Interval
Print: Off	2:00	2:00
BP: Off	2:00	2:00
Dose: Off	2:00	2:00

METs 램프

Pre-Exercise Exercise Recovery Print Protocol Import Protocols Export Protocols

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
BP: On	2:00	2:00
Dose: Off	2:00	2:00

단계를 정의하려면, 강조 표시하여 선택한 단계 오른쪽에 단계에 대한 컨트롤을 표시합니다.

- 시간/속도/경사 또는 전력: 위/아래 화살표를 사용하거나 값을 입력하여 단계 길이, 트레드밀 속도/경사 또는 에르고미터 전력(와트)을 정의합니다.
 - 10초부터 시작하여 5초 단위로 시간을 설정합니다.
 - 트레드밀 속도를 0.0에서 12.0mph까지, 그리고 0.0에서 19.3kph까지 설정합니다.
 - 트레드밀 경사를 0°에서 25°까지 설정합니다.
 - 에르고미터 전력을 10와트에서부터 설정합니다.
- ECG 인쇄/BP 측정: 드롭다운 메뉴를 사용하여 ECG를 인쇄하거나 혈압 판독값을 표시할 시점을 정의합니다.
 - 단계 시작 시 인쇄/표시하려면 **Begin(시작)**을 선택합니다.
 - 단계가 끝날 때 인쇄/표시하려면 **End(종료)**를 선택합니다.
 - 인쇄/표시를 사용하지 않으려면 **Off(끄기)**를 선택합니다.
 - 인쇄/표시 시간을 수동으로 정의하려면 **Every(모두)**를 선택합니다. **Start(시작)** 선택 항목을 사용하여 첫 번째 ECG 인쇄/BP 측정이 수행되는 시점을 정의하고, **Interval(간격)** 선택 항목을 사용하여 빈도를 정의합니다.
- 투여: 드롭다운 메뉴를 사용하여 다음 약리학 단계의 투여 시점을 정의합니다. 사용 가능한 설정은 위의 ECG Print/BP Measure(ECG 인쇄/BP 측정)와 동일합니다.

참고: 단계를 시작할 때 장치를 사용하여 BP 측정값을 획득하는 경우 **Q-Stress**는 단계가 시작되는 즉시 BP 획득을 시작합니다. 단계가 끝날 때 BP 측정값을 획득하는 경우 **Q-Stress**는 단계가 끝나기 1분 전에 획득을 시작하여 ECG 출력에 BP 측정값을 포함시킬 수 있습니다. **Q-Stress**가 1분 내에 BP 측정값을 수신하지 못하면 ECG 출력물에 BP 측정값이 표시되지 않습니다.

회복

Start Recovery(회복 시작): 라디오 버튼을 선택합니다.

- Automatically begin Recovery at end of Exercise(운동이 끝나면 자동으로 회복을 시작합니다).
마지막 운동 단계가 완료되면 Recovery(회복) 단계가 자동으로 시작됩니다.
- Manually begin Recovery(수동으로 회복을 시작합니다).
운동의 마지막 단계는 사용자가 Recovery(회복) 단계를 선택할 때까지 계속됩니다.

Recovery Rate(회복률): 속도 또는 와트 및 시간이 정의됩니다.

- Speed at Start of Recovery(회복 시작 시 속도)는 mph로 정의됩니다.
- Speed at End of Recovery(회복 종료시 속도)는 mph로 정의됩니다.
- Total Recovery Time(총 회복 시간)은 분과 초 단위(mm:ss)입니다. 완료되면 Recovery(회복)가 종료되고 보고서 요약이 자동으로 표시됩니다.

Actions(조치): Recovery(회복) 단계 진입 시 발생합니다.

- ECG Print(인쇄), BP 측정, Dose(투여) 프롬프트 Start(시작) 및 Interval(간격) 빈도는 분과 초 단위(mm:ss)로 정의됩니다.

파일 교환

Q-Stress는 XML 파일에서 주문을 가져오고 PDF, XML 또는 두 결과를 **Q-Stress** 시스템 활성화 기능에 따라 외부 시스템으로 내보내는 기능을 지원합니다. 선택한 그룹의 가져오기/내보내기 디렉토리는 **File Exchange Configuration**(파일 교환 구성) 창의 **File Export Settings**(파일 내보내기 설정) 탭에 정의되어 있습니다.

내보낸 결과에 기관 및 부서 정보를 포함하려면 **File Information**(파일 정보) 필드에 정보를 입력합니다.

Q-Exchange XML을 Export Format(내보내기 형식)으로 선택하면 드롭다운에서 Q-Exchange 버전이 선택됩니다. 기본적으로 버전 3.6이 선택됩니다.

Site Number(시험기관 번호) 필드는 **Q-Stress**에 적용되지 않습니다.

XML 및 PDF 결과에 대한 파일 이름 구성은 **Customize Filename**(파일 이름 사용자 정의) 탭에서 사용자 정의할 수 있습니다. 사용자 정의하려면 **Clear Filename**(파일 이름 지우기) 버튼을 선택하고 이름에 표시할 순서대로 태그를 선택한 다음 **Save Changes**(변경 내용 저장)를 선택합니다.

PDF 및 XML 파일 모두에 공통 파일 이름을 사용하려면 **Use Common Filename**(공통 파일 이름 사용) 확인란을 선택합니다.

Pre-Exercise	Exercise	Recovery																
Start Recovery ☒ Automatically begin Recovery at end of Exercise. ☐ 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 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Start</th> <th>Interval</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Print:</td> <td>On</td> <td>2:00</td> <td>2:00 mm:ss</td> </tr> <tr> <td>BP:</td> <td>On</td> <td>2:00</td> <td>2:00 mm:ss</td> </tr> <tr> <td>Dose:</td> <td>Off</td> <td>2:00</td> <td>2:00 mm:ss</td> </tr> </tbody> </table>				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
	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															

참고: 기본 가져오기/내보내기 경로는 소프트웨어 설치 중에 정의됩니다. 관리 사용자가 수정할 때까지 PDF 파일을 C:\CSImpExp\XmlOutputDir로 내보냅니다. PDF 파일에 대한 액세스는 사용자 계정 설정에 따라 달라집니다. 파일 또는 폴더에 대한 사용 권한을 변경해야 할 수 있습니다.

참고: Q-Exchange XML 보고서 형식을 사용하여 결과를 내보내는 경우 파일 이름은 _R로 끝나야 합니다.

참고: DICOM 통신이 활성화되면 XML(주문) 가져오기 선택 항목이 회색으로 표시되어 선택할 수 없음을 나타냅니다.

파일 내보내기 설정

The 'File Export Settings' tab in the 'File Exchange Configuration' window. 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', 'Mortara XML', 'Q-Exchange XML' (selected), and 'Include PDF Report Files on Export'. The 'File Information' section contains fields for 'Site Number', 'Institution', 'Institution ID', 'Department', and 'Department ID'. It also has dropdowns for 'Q-Exchange Version' (1.0), 'Q-Exchange Import Locale' (3.6), and 'Q-Exchange Import Format'. 'Save Changes' and 'Discard Changes' buttons are at the bottom.

파일 이름 사용자 정의

The 'Customize Filename' tab in the 'File Exchange Configuration' window. It shows 'XML Filename' and 'PDF Filename' templates. A checkbox for 'Use Common Filename' is present, along with 'Clear Filename' and 'Restore Default Filename' buttons. Below is a table mapping data fields to 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)	<PSex>
Patient's Sex (M, F, U)	<PSex>
Patient's Prefix	<PPref>
Patient's Suffix	<PSuffix>
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 ID	<OrderID>

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

[Q-Stress 데이터 교환 구성](#)을 참조하십시오.

CFD 구성

표시되는 항목 및 보고서 내용에 대해 긴 형식, 중간 형식 또는 짧은 형식을 그룹별로 고유하게 정의할 수 있습니다. **CFD Configuration(CFD 구성)** 버튼을 선택하여 Custom Format Definition Name(사용자 정의 형식 정의 이름) 드롭다운 목록을 표시합니다. 선택한 그룹에 대해 Long(긴), Intermediate(중간) 또는 Short(짧은) 이름을 선택한 다음 **Save(저장)** 버튼을 클릭하여 변경 내용을 저장하거나 **Cancel(취소)** 버튼을 클릭하여 취소합니다.

Long(긴) 형식에는 모든 인적 정보가 포함됩니다.

Intermediate(중간) 형식은 환자의 연락처 정보를 제외합니다.

The 'Stress CFD Configuration' dialog box. It has a 'Custom Format Definition Template' dropdown menu with options: Long, Short, Intermediate, and Long (highlighted). 'Save Changes' and 'Discard Changes' buttons are at the bottom.

Short(짧은) 형식은 보고서 요약의 환자 기록, 연락처 정보 및 진단 섹션을 제외합니다.

긴 CFD

중간 CFD

짧은 CFD

Q-Stress

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: 265 lb
 ID: 583732 Second ID: 432-35-2632
 Admission ID:
 Address: 41 North Woody 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 History of MI: Indications:
 Prior Cath: No Prior CABG: Abnormal ECG
 Smoking: No Diabetic: No Medications: Antihypertensive
 Family History: No Beta Blockers
 Yes Pacemaker: No Diuretics
 Metoprolol

Referring Physician: Notes:
 Procedure type: Location:
 Max HR: 157 bpm Target HR: 133 bpm 85% Technician:
 Max Workload: 165 W Target Workload: 165 W 100% Attending Phy:
 Start Exam Clear Exit

Q-Stress

Exam Information Group: **Children's Clinic**

Last Name: Demo1 First Name: Frank
 Middle Name: James Gender: Male Race: Caucasian
 DOB: 5/18/1952 Age: 63 Years
 Height: 68 in Weight: 265 lb
 ID: 583732 Second ID: 432-35-2632
 Admission ID:
 Angina: Typical History of MI: No Prior Cath: No
 Prior CABG: No Smoking: No Diabetic: No
 Family History: Yes Pacemaker:
 Indications: Abnormal ECG
 Medications: Antihypertensive
 Beta Blockers
 Diuretics
 Metoprolol

Referring Physician: Notes:
 Procedure type: Location:
 Max HR: 157 bpm Target HR: 133 bpm 85% Technician:
 Max Workload: 165 W Target Workload: 165 W 100% Attending Phy:
 Start Exam Clear Exit

Q-Stress

Exam Information Group: **Radiology**

Last Name: Demo1 First Name: Frank
 Middle Name: James Gender: Male Race: Caucasian
 DOB: 5/18/1952 Age: 63 Years
 Height: 68 in Weight: 265 lb
 ID: 583732 Second ID: 432-35-2632
 Admission ID: Pacemaker:
 Indications: Abnormal ECG
 Medications: Antihypertensive
 Beta Blockers
 Diuretics
 Metoprolol

Referring Physician: Notes:
 Procedure type: Location:
 Max HR: 157 bpm Target HR: 133 bpm 85% Technician:
 Max Workload: 165 W Target Workload: 165 W 100% Attending Phy:
 Start Exam Clear Exit

DICOM 및 MWL 설정

Q-Stress는 시스템에서 활성화된 기능에 따라 **DICOM** 시스템과 정보를 교환하는 기능을 지원합니다. **DICOM** 모달리티 작업 목록(MWL)이 **DICOM** 서버에서 수신됩니다. **DICOM** 캡슐화된 PDF가 정의된 대상으로 내보내집니다. [Q-Stress 데이터 교환 구성](#)을 참조하십시오.

검사 잠금 해제

Q-Stress는 내부적으로 전환 검사를 추적하여 두 명 이상의 사용자가 동일한 검사를 처리할 수 없도록 합니다. 두 번째 사용자가 사용 중인 검사에 액세스하려고 하면 해당 검사를 현재 사용할 수 없다는 알림과 함께 메시지가 표시됩니다.

잠긴 검사를 복구하기 위한 조치로, 관리자는 **Unlock Exams(검사 잠금 해제)**를 선택하여 동일한 워크스테이션에 있는 검사를 잠금 해제할 수 있습니다. 나열된 검사를 강조 표시하고 **Unlock(잠금 해제)**를 클릭합니다.

아카이브 스토리지 관리

Q-Stress 관리 사용자는 **Storage System(스토리지 시스템)**을 선택하여 스토리지 시스템 디스크를 관리합니다.

아카이브 위치 추가

New Archive(새 아카이브) 버튼을 선택하여 아카이브 디렉토리 대상 경로에 대한 정의를 시작합니다.

- **Q-Stress** 중앙 데이터베이스에서 액세스할 수 있는 모든 외부 디스크(예: NAS, USB 등)는 아카이브 볼륨이 될 수 있습니다.
- 아카이브 경로는 \\ServerName\ShareName\Directory\와 같은 UNC 경로로 정의되어야 합니다.
- 필요에 따라 Username(사용자 이름), Password(암호) 및 Domain(도메인)을 입력하여 새 스토리지 디스크를 아카이브 드라이브 목록에 추가할 수 있습니다.

아카이브 위치를 생성하려면 **Save Changes(변경 내용 저장)** 버튼을 선택하고, 변경 내용을 저장하지 않고 이 창을 종료하려면 **Discard Changes(변경 내용 취소)** 버튼을 선택합니다.

원하는 라벨을 강조 표시하고 **Delete Archive(아카이브 삭제)** 버튼을 선택하여 아카이브 경로를 삭제할 수도 있습니다. 이 옵션을 선택하면 선택한 아카이브를 삭제할 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다. **Yes(예)** 또는 **No(아니요)**를 선택합니다.

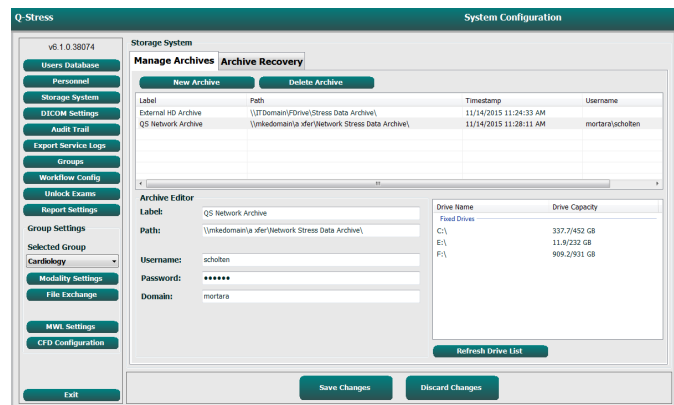
아카이브된 검사는 수동으로 삭제할 때까지 대상에 남아 있게 됩니다.

아카이브된 검사 복구

관리 사용자는 **Archive Recovery(아카이브 복구)** 탭을 선택하여 아카이브 위치에서 **Q-Stress** 데이터베이스로 검사를 복구할 수 있습니다. 선택하면 **Archive Name(아카이브 이름)** 또는 **Archive Label(아카이브 라벨)**을 검색할 수 있는 창이 열립니다.

Archive Name(아카이브 이름)으로 검색하려면 문자 또는 숫자 조합을 입력하여 해당 문자가 포함된 검사를 표시할 수 있습니다. **Archive Label(아카이브 라벨)**로 검색하려면 **Start with(시작)** 설명과 함께 라벨의 첫 문자를 입력하거나 전체 **Archive Label(아카이브 라벨)**을 **Equal to(동일)** 설명과 함께 입력하면 됩니다. 준비가 되면 **Search(검색)** 버튼을 선택합니다.

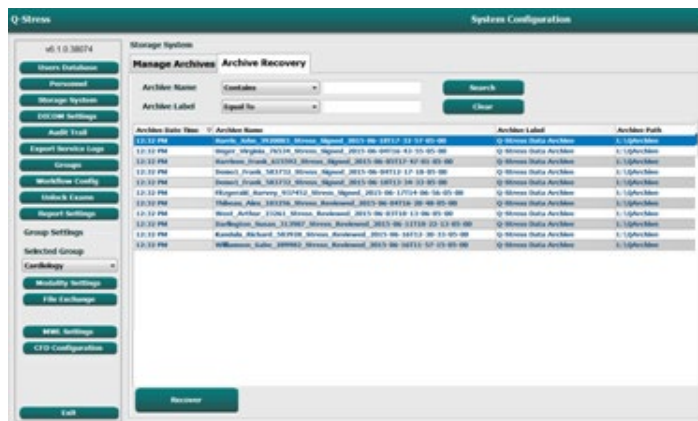
Clear(지우기) 버튼을 선택하면 모든 검색 필드를 지울 수 있습니다. 열 머리글을 선택하여 나열된 검사를 해당 항목별로 정렬할 수 있습니다.



Refresh Drive List(드라이브 목록 새로 고침) 버튼을 사용하여 사용 가능한 드라이브 목록을 업데이트할 수 있습니다.

검사를 복구하려면 목록에서 원하는
검사를 강조 표시하고 **Recover(복구)**를
클릭합니다.

여러 검사를 강조 표시한 후
Recover(복구) 버튼을 한 번 클릭하여
복구할 수 있습니다.



감사 추적 로그

Q-Stress 관리 사용자는 **Audit Trail(감사 추적)**을 선택하여 감사 추적 기록을 볼 수 있습니다. 날짜, 사용자, 워크스테이션, 작업 또는 대상(예: 사용자, 환자, 검사, 결론, 잠긴 검사, 사용자 및 시스템 설정)별로 목록을 정렬하는 데 사용하는 필터 기준을 선택할 수 있습니다. 하나 이상의 필터 기준을 사용하여 감사 추적을 찾을 수 있습니다.

결과를 선택하면 변경 전과 후의 XML 통계 데이터를 비교하여 차이점이 표시됩니다. 색상으로 강조 표시된 범례는 추가, 제거, 변경 및 이동된 정보를 가리킵니다.

모든 구성 정보, 사용자 정보, 환자 인적 정보, 검사 인적 정보, 텍스트 결론, 아카이브 작업 및 검사 다운로드 요청은 날짜 및 시간과 함께 감사 추적을 통해 추적됩니다.

Q-Stress System Configuration

Users Database

Personnel

Storage System

DICOM Settings

Audit Trail

Export Service Logs

Groups

Workflow Config

Unlock Exams

Report Settings

Group Settings

Selected Group

Cardiology

Modality Settings

File Exchange

MWL Settings

CFD Configuration

Exit

Date Time Equal To [] Search Clear

User Equal To RMI

Workstation Equal To

Target Equal To Exam

Operation Equal To

Date Time	User	Operation	Target	Operation
11/26/2015 04:36:44 PM	admin	Create	System Settings	Edit
11/26/2015 04:36:43 PM	admin	Edit	Conclusion	Create
11/26/2015 04:36:43 PM	admin	Archive	Exam	Create
11/26/2015 04:36:43 PM	admin	Forced Delete	System Settings	Edit
11/26/2015 04:36:43 PM	admin	Download	Conclusion	Create
11/26/2015 04:36:42 PM	admin	eng-scholten2	Exam	Create
11/26/2015 04:29:40 PM	admin	eng-scholten2	Exam	Delete
11/26/2015 04:29:40 PM	admin	eng-scholten2	Conclusion	Delete
11/26/2015 04:29:40 PM	admin	eng-scholten2	Exam	Archive
11/26/2015 04:29:37 PM	admin	eng-scholten2	Exam	Delete
11/26/2015 04:29:37 PM	admin	eng-scholten2	Conclusion	Delete
11/26/2015 04:29:36 PM	admin	eng-scholten2	Exam	Archive
11/26/2015 03:56:59 PM	admin	eng-scholten2	User	Edit
11/26/2015 03:56:50 PM	admin	eng-scholten2	User	Edit
11/26/2015 03:56:08 PM	admin	eng-scholten2	System Settings	Edit
11/25/2015 05:05:40 PM	admin	eng-scholten2	System Settings	Edit
11/25/2015 05:05:32 PM	admin	eng-scholten2	System Settings	Edit
11/25/2015 05:05:31 PM	admin	eng-scholten2	System Settings	Edit

Legend: added removed changed moved from moved to ignored

Previous Data:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<StressSystemSettings>
  <Version>
    2
  </Version>
</StressSystemSettings>
```

Current Data:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<StressSystemSettings>
  <Version>
    2
  </Version>
</StressSystemSettings>
```

서비스 로그

모든 **Q-Stress** 사용자는 **Export Service Logs(서비스 로그 내보내기)**에 액세스할 수 있습니다. 버튼을 선택하면 시스템에 기록된 이벤트의 복사본이 포함된 데스크톱으로 보낼 수 있는 Win-7 압축 파일이 생성됩니다.

문제 해결을 위해 **EMSysLog.xml.gz**라는 이름의 파일을 Baxter 서비스 담당자에게 이메일로 보낼 수 있습니다.

워크플로우 구성

Q-Stress 검사 상태는 일반적인 사용자 워크플로우를 따르도록 설계되었습니다. 각 상태 아래에는 다섯 가지 의미가 정의되어 있습니다.

1. **ORDERED(주문됨)**
스트레스 검사가 사용자에게 의해 예약되거나 외부 예약 시스템에서 주문을 보냈습니다.
2. **ACQUIRED(획득됨)**
Q-Stress 시스템에서 스트레스 검사가 완료되고 편집할 준비가 되었습니다.
3. **EDITED(편집됨)**
스트레스 검사가 변경 사항 유무에 관계없이 분석되었으며 의사가 검토할 준비가 되었습니다. 이 상태에서 결론을 입력할 수 있습니다.
4. **REVIEWED(검토됨)**
권한 있는 사용자(예: 의사, 동료, 임상 등)가 스트레스 검사를 검토하고 정확한지 확인했습니다. 이 상태에서 결론을 입력할 수 있습니다.
5. **SIGNED(서명됨)**
인증된 사용자가 검사를 검토하고 전자적으로 서명했습니다. 더 이상 워크플로우 처리가 필요하지 않습니다. 이 상태에서 결론을 입력할 수 있습니다.

적절한 권한을 가진 사용자에게 스트레스 검사를 종료할 때 다음 논리적 상태를 확인하거나 업데이트하라는 **Final Exam Update(최종 검사 업데이트)** 대화 상자가 표시됩니다. 드롭다운 메뉴에서 검사의 현재 상태와 관련된 상태를 선택할 수 있습니다.

워크플로우 구성

Legal Signature(법적 서명)는 **Yes(예)**를 선택하여 활성화하거나 **No(아니요)**를 선택하여 비활성화할 수 있습니다. 관리 사용자는 **Workflow Config(워크플로우 구성)**을 선택하여 모든 상태를 포함하거나 일부 상태를 제외하도록 워크플로우를 구성할 수 있습니다.

- 다섯 가지 상태를 모두 활성화하려면 **Modality Status(모달리티 상태)**에서 **All(모두)**를 선택합니다.
- Modality Status(모달리티 상태)에서 **No REVIEWED(검토되지 않음)**를 선택하여 상태를 EDITED(편집됨)에서 SIGNED(서명됨)로 이동합니다.
- Modality Status(모달리티 상태)에서 **No EDITED/REVIEWED(편집/검토되지 않음)**를 선택하여 상태를 ACQUIRED(획득됨)에서 SIGNED(서명됨)로 이동합니다.

Workflow Config		
Modality Status		
☒ All ☐ No REVIEWED ☐ No EDITED/REVIEWED		
Export Status		
	Manual	Automatic
Acquired:	☐	☐
Edited:	☐	☐
Reviewed:	☒	☐
Signed:	☒	☒
Legal Signature		
☒ Yes ☐ No		
Save Changes		Discard Changes

Export Status(내보내기 상태) 아래의 확인란을 사용하면 상태가 Acquired(획득됨), Edited(편집됨), Reviewed(검토됨) 또는 Signed(서명됨)로 업데이트될 때 결과를 수동 또는 자동으로 내보낼 수 있습니다. 모든 조합을 선택할 수 있습니다.

법적 서명 없음

검사를 서명된 상태로 업데이트하면 최종 보고서의 서명 영역에 승인자 이름이 **Approved by:(승인자:)** 라벨과 함께 표시됩니다. 검사를 서명된 상태로 업데이트할 때 승인자 이름을 입력하는 것이 좋습니다.

법적 서명 정보

법적 서명에는 서명된 상태로 변경될 때 스트레스 검사를 업데이트하기 전에 사용자 자격 증명이 필요합니다. 활성화되면 서명된 상태로 전환할 때 사용자 이름과 암호를 사용하여 인증하라는 메시지가 표시됩니다. 현재 다른 사용자가 로그인되어 있을 때 인증을 입력할 수 있습니다. 올바른 자격 증명을 입력하지 않으면 "Credentials supplied are not valid(제공된 자격 증명이 유효하지 않습니다)."라는 메시지가 표시됩니다.

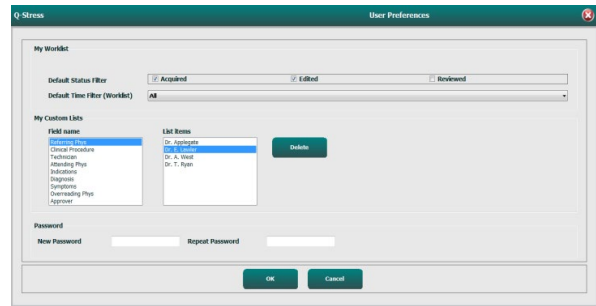
서명 의사가 Personnel(직원) 아래에서 Attending Physician(담당 의사)으로 설정되면 **Q-Stress** 최종 보고서의 **Signed by:(서명자:)** 필드 라벨 다음에 있는 서명란에 인쇄된 이름이 표시됩니다.

사용자 기본 설정

사용자 기본 설정 아이콘을 선택하여 창을 엽니다. 설정 선택은 특정 사용자가 **Q-Stress**에 로그인할 때 검색 기능에서 작업 목록 가져오기에 대한 기본 기준을 정의합니다.

사용자가 **Advanced**(고급) 검색 선택 항목을 선택하면 설정 선택 항목을 변경할 수 있습니다.

사용자 계정이 내부 계정인 경우 이 창에서 암호를 변경할 수도 있습니다.



모든 사용자는 사용자 기본 설정에 액세스할 수 있지만 **Search**(검색) 기능을 사용하지 못할 수 있습니다. 이러한 사용자는 자신의 암호를 변경하기 위해서만 이 창으로 들어갑니다.

확인란을 통해 활성화하거나 비활성화할 수 있는 **Worklist**(작업 목록) 스트레스 검사 상태에 대해 세 가지 선택이 가능합니다. 선택 항목은 **Edited**(편집됨) 또는 **Review**(검토)가 선택 항목으로 나타나지 않을 수 있다는 점에서 워크플로우 구성 모달리티 상태 설정에 따라 달라집니다.

1. **Acquired**(획득됨)
2. **Edited**(편집됨)
3. **Reviewed**(검토됨)

작업 목록의 기본 시간 필터에는 세 가지 선택 사항이 있습니다.

1. **All**(모두)
2. **Today**(오늘)
3. **Last week**(지난 주)

이 페이지에서 사용자의 사용자 정의 목록을 수정할 수도 있습니다. 일부 인적 데이터 입력 목록은 자유 텍스트를 허용하며, 이 텍스트는 나중에 사용할 수 있도록 목록에 자동으로 추가됩니다. "My Custom Lists(내 사용자 정의 목록)"를 사용하면 앞으로 사용하지 않을 목록 항목을 삭제할 수 있습니다.

완료되면 **OK**(확인)를 선택하여 변경 사항을 저장하거나 **Cancel**(취소)을 선택하여 변경 사항을 저장하지 않고 창을 종료합니다.

Q-Stress는 사용자가 로그인하는 모든 워크스테이션에 기본 설정을 표시합니다.

보고서 설정

여러 **Q-Stress** 최종 보고서를 생성하고 사용자 정의 이름으로 저장할 수 있습니다. 이러한 최종 보고서 선택은 검사를 마무리할 때 드롭다운 목록에서 사용할 수 있습니다.

Report Settings(보고서 설정) 버튼을 클릭합니다. **Add**(추가) 버튼을 클릭하여 새 보고서 유형을 생성합니다.

- 확인란을 사용하여 포함할 보고서 섹션을 선택합니다.
- 라디오 버튼을 사용하여 **Exam Summary**(검사 요약) 및 **Averages**(평균)에 대해 **By Stage**(단계별) 또는 **By Minute**(분별)를 선택합니다.

- 라디오 버튼을 사용하여 3-리드(드롭다운 목록에서 식별된 리드 포함) 또는 12-리드의 Averages Format(평균 형식)을 선택합니다.
- Arrhythmia Events(부정맥 이벤트)를 포함하려면 확인란을 사용합니다.

Print Setting(인쇄 설정) 필드에 보고서 이름을 입력합니다. Use as Default(기본값으로 사용) 확인란을 선택할 수도 있습니다.

완료되면 **Save Changes(변경 내용 저장)** 버튼을 클릭하여 저장하거나, **Discard Changes(변경 내용 취소)**를 클릭하여 저장하지 않고 취소합니다.

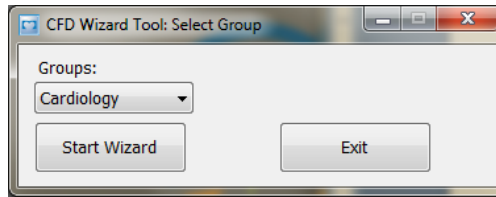
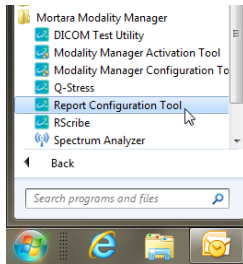
더 이상 필요하지 않은 경우 **Delete(삭제)** 버튼을 클릭하여 Print Setting(인쇄 설정) 드롭다운 목록에서 보고서 유형을 제거합니다.

생성 및 저장되면 Report Settings(보고서 설정) 목록은 검사 종료 시 Finalize Exam Update(검사 업데이트 완료) 대화 상자에서, **Preview(미리 보기)** 버튼을 선택한 경우 Final Report Print Preview(최종 보고서 인쇄 미리 보기) 디스플레이에서 사용할 수 있습니다.

보고서 구성 도구

Q-Stress 최종 보고서는 시스템을 사용하기 전에 병원 이름으로 구성해야 합니다. 최종 보고서 포함을 위한 기본 섹션도 이 도구 내에서 사용자 정의할 수 있습니다.

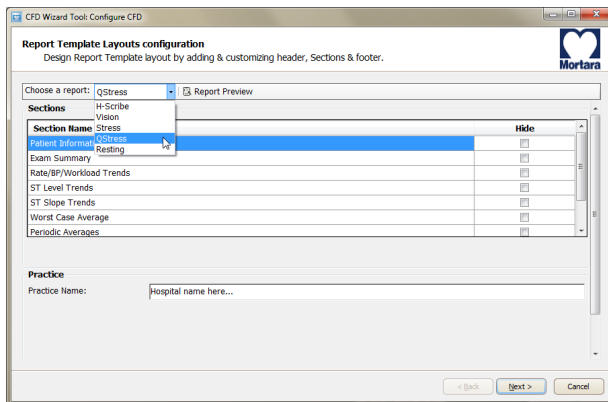
Q-Stress 워크스테이션 **Start(시작)** 메뉴를 클릭합니다. **All Programs(모든 프로그램)**, **Mortara Modality Manager(Mortara 모달리티 관리자)**, **Report Configuration Tool(보고서 구성 도구)**을 차례로 선택하여 드롭다운 목록에서 **Group(그룹)**을 선택하라는 대화 상자 창을 엽니다. 정의된 각 그룹에는 고유한 보고서 구성이 있습니다.



Start Wizard(마법사 시작) 버튼을 클릭하여 도구를 엽니다. **Exit(종료)** 버튼을 누르면 도구가 닫힙니다.

최종 보고서 구성

도구가 열리면 보고서 드롭다운 목록에서 **Q-Stress**를 선택합니다.



그런 다음 다음을 수행할 수 있습니다.

1. **Report Configuration Tool(보고서 구성 도구)**에서 확인란을 선택하여 최종 보고서 섹션을 숨깁니다. 확인란을 선택하면 해당 섹션이 기본적으로 비활성화됩니다. 그러나 각 개별 검사에 대한 최종 보고서를 미리 볼 때 해당 섹션을 인쇄 및 내보내기에 대해 활성화할 수 있습니다.
2. **Practice(병원)** 섹션 아래에 기관 연락처 정보를 입력합니다.

완료되면 **Next(다음) > Finish(마침)**를 클릭합니다. **<Back(뒤로)**을 사용하면 이전 화면으로 돌아갈 수 있고, **Cancel(취소)**을 선택하면 "Are you sure(계속하시겠습니까)" 메시지가 표시됩니다. 변경 내용을 취소하려면 **Yes(예)**를 선택합니다.

완료되면 **Group(그룹)** 선택을 통해 다음 그룹을 선택하고 다른 모든 **Group(그룹)**에 대해 위에 나열된 단계를 반복할 수 있습니다.

완료되면 **Exit(종료)** 버튼을 선택합니다.

13. 검사 검색

Exam Search(검사 검색)는 보고서 편집, 검토, 인쇄 또는 내보내기, 아카이브, 삭제, 오프라인으로 복사, 오프라인으로 열기, 스트레스 검사에 서명하는 사용자가 사용할 수 있습니다. 아이콘을 클릭하면 필터 및 할당된 권한에 따라 검사 목록을 볼 수 있는 창이 열립니다.

Get Worklist(작업 목록 가져오기) 버튼은 로그인한 사용자의 **User Preferences**(사용자 기본 설정)에 따라 검사 목록을 필터링합니다.

환자 이름 또는 ID 번호를 입력할 수 있는 검색 필드가 있습니다. 영숫자를 하나 이상 입력하고 **Search**(검색) 버튼을 클릭하면 해당 문자로 시작하는 모든 검사가 목록에 표시됩니다. 열 머리글을 클릭하여 나열된 검사를 정렬할 수 있습니다.

전체 성, 이름 또는 환자 ID를 검색 필드에 입력하고 **Search**(검색) 버튼을 클릭하면 일치하는 모든 검사가 목록에 나타납니다.

Patient ID	Last Name	First Name	Midname	Date/Time	Date of Birth	Group
21264	Ward	Julius	Rockwood	06/18/2015 10:20:06	06/18/2015	Group 1
583752	Demco	Frank	Nguyen	06/04/2015 12:27:18	05/18/1972	Group 1
583752	Demco	Frank	Edwards	06/04/2015 13:05:09	05/18/1972	Group 1
216202	Hammann	Paul	Rockwood	06/04/2015 10:11:48	05/22/1975	Group 1
583756	Edwards	Alan	Rockwood	06/04/2015 10:30:08	11/19/1968	Group 1
76334	Nguyen	Virginia	Nguyen	06/04/2015 10:43:55	03/12/1967	Group 2
583752	Demco	Frank	Edwards	06/04/2015 10:23:06	05/18/1972	Group 1
583752	Demco	Frank	Edwards	06/04/2015 10:36:37	05/18/1972	Group 1
583752	Demco	Frank	Nguyen	06/05/2015 11:29:46	05/18/1972	Group 1
411503	Hartman	Frank	Nguyen	06/05/2015 11:47:21	06/18/1969	Group 1
583752	Demco	Frank	Edwards	06/05/2015 11:36:54	05/18/1972	Group 1
583752	Demco	Frank	Edwards	06/06/2015 11:07:57	05/18/1972	Group 1
313807	Rockwood	Nguyen	Rockwood	06/12/2015 10:23:12	06/12/1967	Group 2
209903	Williamson	Julian	Rockwood	06/16/2015 11:51:15	06/17/1968	Group 2
583756	Edwards	Alan	Rockwood	06/16/2015 11:30:51	05/22/1975	Group 1
216202	Hammann	Paul	Rockwood	06/16/2015 11:54:19	05/22/1975	Group 1
912453	Rockwood	Nguyen	Nguyen	06/17/2015 14:06:56	05/18/1972	Group 1
583752	Demco	Frank	Nguyen	06/17/2015 14:24:13	05/18/1972	Group 1
583752	Demco	Frank	Edwards	06/18/2015 10:01:54	05/18/1972	Group 1
2920003	Hartman	Julian	Nguyen	06/18/2015 17:32:57	05/18/1972	Group 1

목록에서 검사를 강조 표시한 다음 아래 버튼을 클릭합니다.

- **Edit**(편집): 검토 및 편집을 위해 검사를 여는 버튼.
- **Report**(보고서): 검토 및 인쇄를 위해 최종 보고서를 여는 버튼.
- **More**(자세히): 아래에 설명된 고급 선택 항목을 표시하는 버튼.

Edit	Report	Less	Copy Offline	Open Offline	Export	Reconcile	Archive	Delete	Open Legacy	Exit
------	--------	------	--------------	--------------	--------	-----------	---------	--------	-------------	------

- **Copy Offline**(오프라인 복사): **Q-Stress v6.x** 시스템에서 검토할 수 있도록 브라우저를 사용하여 기존 검사를 외부 드라이브에 복사하는 버튼.
- **Open Offline**(오프라인 열기): **Q-Stress v6.x** 시스템 사용자가 복사된 검사의 위치를 검색하여 다른 **v6.x** 시스템에서 검사를 열 수 있는 버튼.

- **Export(내보내기)**: PDF 및 XML 형식의 검사 결과를 시스템 구성 설정에 정의된 대상으로 보내는 버튼. 이 기능은 옵션이며 사용하지 못할 수도 있습니다. 이 선택 항목은 선택한 검사의 Workflow Config(워크플로우 구성) 설정에서 관련 내보내기 상태가 활성화된 경우에만 활성화됩니다.
- **Reconcile(조정)**: 일반적으로 데이터베이스에 이미 있는 환자의 인적 정보를 주문을 사용하기 전에 수행된 검사로 업데이트하는 버튼.
- **Archive(아카이브)**: 장기 저장 목적으로 검사를 데이터베이스에서 외부 드라이브로 이동하는 버튼. 설정에서 DICOM 스토리지 커밋이 활성화되면 아카이브 기능을 사용하지 못할 수 있습니다.
- **Delete(삭제)**: 시스템 데이터베이스에서 검사 또는 주문을 영구적으로 제거하는 버튼. 이 작업을 수행한 후에는 검사를 복구할 수 없습니다.

고급 검색

보다 정교한 검사 목록 필터링을 하려면 **Advanced(고급)** 버튼을 누릅니다. 식별자 선택은 선택한 필터와 관련이 있으며 시스템 구성에 따라 달라집니다.

검사 상태는 확인란을 통해 식별자로 선택됩니다. 필터 및 식별자를 선택한 후 **Search(검색)** 버튼을 클릭합니다. 검색 필드에서 항목을 취소하고 제거하려면 **Clear(지우기)** 버튼을 클릭합니다.

완료되면 **Done(완료)** 버튼을 클릭하여 고급 검색 선택을 종료하고 기본 Exam Search(검사 검색) 창으로 돌아갑니다.

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

검사 상태 식별자

- Acquired(획득됨)
 - 동일하면 선택
- Edited(편집됨)
 - 동일하면 선택
- Reviewed(검토됨)
 - 동일하면 선택
- Signed(서명됨)
 - 동일하면 선택

검사 기준 식별자

- 환자 ID
 - Equal To(동일)
 - Start With(시작)
- Last Name(성)
 - Equal To(동일)
 - Start With(시작)
- First Name(이름)
 - Equal To(동일)
 - Start With(시작)
- Group(그룹)
 - Equal To(동일)
 - 공백(모두)
 - 이 사용자가 액세스할 수 있는 모든 정의된 그룹
- Date/Time(날짜/시간)
 - Equal To(동일)
 - Prior To(이전)
 - Later Than(이후)

14. 최종 보고서

스트레스 검사 검토 중에 최종 보고서를 미리 보고 인쇄할 수 있습니다. 적절한 권한을 가진 사용자는 다음 섹션을 제외할 수 있습니다. 이 섹션에서는 각 최종 보고서 페이지에 포함된 정보를 설명합니다.

환자 정보

Patient Information(환자 정보) 머리글 섹션에는 환자 이름, 환자 ID, 검사 시작 날짜/시간 및 프로토콜이 포함됩니다. 아래 섹션에는 환자 ID, 보조 ID, 입원 ID, 생년월일, 연령, 성별 및 인종, 환자 주소, 전화 및 이메일 섹션, 적응증 및 약물 섹션, 의뢰 의사, 절차 유형 및 위치 섹션, 목표 심박수, 종료 이유, 기술자 및 증상 섹션, 진단, 메모 및 결론 섹션, 검토자 이름 및 서명 날짜가 포함된 서명 의사 이름 필드가 포함되어 있습니다. 제조업체 이름(Welch Allyn), **Q-Stress** 소프트웨어 버전 및 기관 이름이 포함된 보고서 바닥글이 모든 페이지에 반복됩니다.

Diagnosis(진단) 필드가 있는 경우에는 약 100자의 영숫자를 입력할 수 있습니다. Notes(메모) 필드에는 최대 100자의 영숫자를 입력할 수 있습니다. Reasons for end(종료 이유) 필드에는 최대 55자의 영숫자를 입력할 수 있습니다. Symptoms(증상) 필드에는 최대 60자의 영숫자를 입력할 수 있습니다.

Conclusions(결론) 필드에는 최대 6줄의 텍스트 또는 약 750자의 영숫자를 입력할 수 있습니다.

기관 이름은 Report Configuration Tool(보고서 구성 도구)을 사용하여 사용자 정의할 수 있습니다.

검사 요약

Exam Summary(검사 요약) 머리글에는 환자 이름, 환자 ID, 검사 시작 날짜/시간 및 프로토콜이 포함됩니다.

요약 통계 섹션에는 운동 시간, 리드 100 μ V 변화, 검사 중 총 PVC 수, Duke 트레드밀 점수 및 FAI %가 포함됩니다. Duke 점수와 FAI%는 Bruce 프로토콜을 사용한 경우에만 포함됩니다.

Max Values(최대값) 섹션에는 속도 및 경사 또는 와트 값, METs, HR, SBP, DBP HR*BP, ST/HR 지수 및 % 목표 값이 포함됩니다.

Max ST Changes(최대 ST 변화)에는 ST 상승 및 ST 하강 변경 값이 나열됩니다.

Stage Summary(단계 요약)에는 운동 전 시작부터 회복 종료까지 각 기간별로 속도/경사 또는 워크로드(와트), HR(BPM), BP(mmHg), METs, HR*BP, SpO2(%) 및 ST 레벨(mm)에 대한 정보가 단계별 또는 분별로 나열됩니다. 정보가 입력되지 않은 경우 BP 및 HR*BP 열에 대시가 나타납니다. 단계 요약은 필요에 따라 다음 페이지로 확장됩니다.

By Stage(단계별) 요약 표에는 다음이 포함됩니다.

- 운동 전 수동 이벤트(앙와위, 스탠딩, 과호흡 및 Mason-Likar)
- 각 운동 단계가 끝날 때마다 한 항목
- 각 수동 이벤트당 한 항목
- 피크 운동 ECG
- 회복 단계가 끝날 때 한 항목
- BP 측정
- 트레드밀 이벤트
- 북마크
- RPE 이벤트

By Minute(분별) 요약 표에는 다음이 포함됩니다.

- 운동 전 수동 이벤트(앙와위, 스탠딩, 과호흡 및 Mason-Likar)
- 운동 단계의 매 분마다 한 항목
- 회복 단계의 매 분마다 한 항목
- 각 수동 이벤트당 한 항목
- 회복 단계가 끝날 때 한 항목
- BP 측정
- 트레드밀 이벤트
- 북마크
- RPE 이벤트

속도/BP/워크로드 추세

Rate/BP/Workload(속도/BP/워크로드) 페이지 머리글에는 환자 이름, 환자 ID, 검사 시작 날짜/시간 및 프로토콜이 포함됩니다.

심박수(BPM), 속도(MPH 또는 KPH)/경사(%) 또는 와트, 혈압(mmHg) 및 METs/이중 곱(HR*BP)에 대한 추세가 포함됩니다.

ST 레벨 추세

ST Level Trends(ST 레벨 추세) 페이지 머리글에는 환자 이름, 환자 ID, 검사 시작 날짜/시간 및 프로토콜이 포함됩니다. 각 12-리드의 절대 ST 추세가 포함됩니다.

ST 기울기 추세

ST Slope Trends(ST 기울기 추세) 페이지 머리글에는 환자 이름, 환자 ID, 검사 시작 날짜/시간 및 프로토콜이 포함됩니다.

각 12-리드의 ST 기울기 추세가 포함됩니다.

최악의 경우 평균

이 섹션에는 운동 시작에 대한 12-리드 평균 세트와 검사 중 최대 ST 하강에 대한 12-리드 평균 세트가 포함됩니다. 각 평균에는 ST 및 ST 기울기 측정값이 표시됩니다.

최악의 경우 12개 리드 평균은 반전된 aVR을 포함하여 모든 단일 리드의 최대 ST 하강을 사용하여 계산된 최악의 순간 12개의 동시 리드를 모두 나타냅니다.

Modality Settings(모달리티 설정) 출력 대화 상자에서 선택한 리드 리드가 있는 보정 마크에 앞서 한 리드에 대해 10초 리드가 선행됩니다. 검사 종료 시 적용되는 인쇄 속도, 필터 및 게인 설정이 사용됩니다.

총 운동 시간은 페이지 머리글 중앙에 표시되고 그 아래에 최악의 경우 ECG 시간 정보가 표시됩니다.

주기적 평균

이 섹션에는 운동 시작에 대한 평균 세트(3-리드 또는 12-리드)와 보고서 설정에 따른 각 단계 또는 분에 대한 세트가 포함됩니다. 피크 운동 및 회복 종료에 대한 평균 세트도 포함됩니다.

피크 평균

이 섹션에는 운동 시작에 대한 12-리드 평균 세트와 운동 종료에 대한 12-리드 평균 세트가 포함됩니다. 각 평균에는 ST 및 ST 기울기 측정값이 표시됩니다.

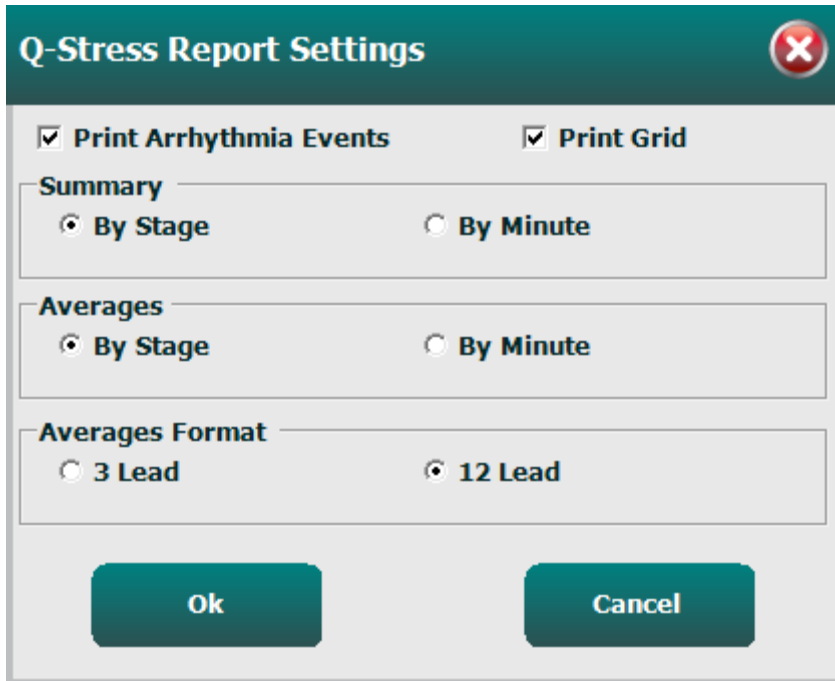
Modality Settings(모달리티 설정) 출력 대화 상자에서 선택한 리드 리드가 있는 보정 마크에 앞서 한 리드에 대해 10초 리드가 선행됩니다. 검사 종료 시 적용되는 인쇄 속도, 필터 및 계인 설정이 사용됩니다.

ECG 인쇄

ECG Prints(ECG 인쇄) 페이지에는 검사 중에 저장되거나, 컨텍스트 보기에 추가되거나, 페이지 검토 중에 추가된 12-리드 ECG 페이지가 포함됩니다. ECG Prints(ECG 인쇄)에는 피크 운동, 자동 ECG, 수동 시작 인쇄(12 리드 보고서, 북마크 또는 기타 이벤트, RPE 이벤트, 평균 및 화면 쓰기)가 포함됩니다.

박동 일관성 필터(BCF) ECG 출력에는 리드 라벨 옆에 트레이스가 ECG 평균으로 구성되었음을 검토자에게 알리기 위한 BCF 알림이 포함됩니다.

보고서 설정 아이콘  을 사용하면 부정맥 이벤트를 포함/제외하고, 그리드를 인쇄하고, 3-리드 또는 12-리드 ECG 평균을 단계별 또는 분별로 포함할 수 있습니다. **Ok(확인)**를 클릭하여 변경하면 최종 보고서가 업데이트되고 새로 고침됩니다.



The image shows a dialog box titled "Q-Stress Report Settings" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains three sections with checkboxes and radio buttons:

- Print Arrhythmia Events** (checked) and **Print Grid** (checked)
- Summary** section with radio buttons for **By Stage** (selected) and **By Minute**
- Averages** section with radio buttons for **By Stage** (selected) and **By Minute**
- Averages Format** section with radio buttons for **3 Lead** and **12 Lead** (selected)

At the bottom, there are two buttons: **Ok** and **Cancel**.

15. 유지보수 및 문제 해결

정기 유지보수 요구 사항 및 청소 지침

1. 고압 공기를 사용하여 키보드의 먼지나 기타 입자를 불어냅니다.
2. 필요한 경우 젖은 천으로 키보드를 닦습니다.
3. 중성 세제 용액에 살짝 적신 부드러운 천으로 컴퓨터 외부를 닦습니다. 용제나 연마성 세척제를 사용하지 마십시오.
4. 업계 표준 화면 세척제(일반적으로 작은 정전기 방지 타월)로 디스플레이를 청소합니다. 용제나 연마성 세척제를 사용하지 마십시오. 디스플레이와 함께 제공되는 지침을 참조하십시오.
5. 필요한 경우 젖은 천으로 카트를 닦습니다. 오염된 부위에는 10% 표백제를 사용하는 것이 좋습니다.

터치 모니터(옵션)의 관리 및 취급

1. 청소하기 전에 AC 전원 케이블을 분리하십시오.
2. 중성 세제를 살짝 적신 깨끗한 천을 사용하여 디스플레이 장치 캐비닛을 청소합니다. 장치 위나 내부에 액체가 묻지 않도록 하십시오. 장치를 건조한 상태로 유지하는 것이 중요합니다.
3. 깨끗한 천이나 스폰지에 창 또는 유리 세정제를 묻혀 터치스크린을 청소하십시오. 터치스크린에 세척제를 직접 바르지 마십시오. 알코올(메틸, 에틸 또는 이소프로필), 시너, 벤젠, 또는 기타 연마성 세척제를 사용하지 마십시오.



항균 키보드 및 마우스(옵션)의 관리 및 취급

항균 키보드와 마우스는 Silver Seal™로 보호되며 제품 표면의 미생물 박테리아, 곰팡이, 흰곰팡이 및 균류의 성장을 억제하는 항균제가 포함되어 있습니다. USB Seal Cap™이 포함되어 있어 100% 방수 및 식기세척기 사용이 가능합니다.

1. 이러한 제품은 식기세척기로 쉽게 세척할 수 있으며 표백제로 소독할 수 있습니다.

문제 해결 차트

화면 메시지 또는 문제	추정 원인	해결책
기준선 드리프트	피부-전극 접촉 불량.	피부를 다시 준비하고 결함이 있는 전극을 교체합니다. AM12Q 프론트 엔드의 관찰 위상 선택을 사용하여 임피던스를 점검합니다.
BP 출력 및 보고서 불일치	BP 필드를 사용하여 새 혈압 값 입력.	SunTech Tango BP 모니터에 대한 인터페이스가 있는 경우 "Start BP(BP 시작)"를 선택하여 BP 값 입력을 완료해야 합니다. 또는 수동으로 얻을 때는 Enter BP(BP 입력)를 선택합니다. Edit BP(BP 편집) 버튼을 선택하면 마지막으로 수행한 BP 편집이 완료됩니다. 편집된 값은 보고서 요약에서 이전에 입력한 값을 대체합니다.
멀티리드 리드 디스플레이 화면 또는 운동 테스트 중 화면에 표시되는 정사각형 선	피부-전극 접촉 불량으로 인한 리드 실패. 리드 와이어/케이블 손상.	화면의 오른쪽 상단에 표시된 Lead Fail (리드 실패)에서 식별된 결함을 수정합니다. 환자 케이블을 교체합니다.
근육 노이즈	근육 또는 지방 조직 위에 전극 배치.	안정적인 전극 부위를 찾아 피부를 다시 준비하고 새 전극을 부착합니다.
키보드 명령에 응답하지 않음	키보드 케이블 분리됨. 키보드/마우스 케이블 바뀜.	시스템을 끕니다. 키보드와 마우스 포트 간 연결을 확인합니다.
메뉴 커서가 움직이지 않음	마우스 케이블 분리됨. 키보드/마우스 케이블 바뀜.	시스템을 끕니다. 마우스 포트 연결을 확인합니다.
트레드밀이 Q-Stress 의 ON(켜기) 명령에 응답하지 않음	장비의 전원이 잘못된 순서로 켜짐. 트레드밀 전원 스위치가 꺼져 있거나 트레드밀 케이블이 제대로 연결되지 않음. 비상 정지 스위치가 작동됨. 트레드밀 설정이 올바르지 않음. 트레드밀 USB 드라이버가 설치되지 않음.	메뉴 명령을 사용하여 트레드밀을 끕니다. 트레드밀 전원을 끕니다. 1분 정도 기다렸다가 전원을 다시 켭니다. 테스트를 진행합니다. 트레드밀을 Q-Stress 케이블 커넥터에 고정합니다. 트레드밀 주 전원 스위치를 켭니다. (스위치는 트레드밀 후드의 왼쪽 하단에 있습니다.) 비상 정지 스위치를 시계 방향으로 1/4 바퀴 돌려 재설정합니다. Q-Stress 를 종료하고 다시 시작합니다. 운동 장비를 해당 트레드밀에 대해 적절하게 설정합니다. 드라이버 로딩 지침은 Q-Stress 시스템 설치 설명서를 참조하십시오.

화면 메시지 또는 문제	추정 원인	해결책
Z200+ 프린터 용지 없음, 표시등 켜짐 Z200+ 프린터가 인쇄되지 않음 ECG 또는 보고서의 균일하지 않은 인쇄	용지 걸림. 용지함에 용지 없음. 프린터 도어 열림. 프린터 헤드 청소 필요.	프린터 커버를 열고 걸린 용지를 제거합니다. 용지함에 새 용지 팩을 넣습니다. 프린터 도어가 잠겨 있는지 확인합니다. <u>프린터 구성</u> 의 프린터 헤드 청소 지침을 참조하십시오.
트레드밀 벨트 미끄러짐	벨트 늘어남.	미끄러짐이 멈출 때까지 양쪽에서 조정 볼트를 조입니다.
모든 리드가 환자에게 연결되어 있을 때 모든 12-리드에 대해 ECG 대신 구형파가 없는 리드 오류 메시지 표시 RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 또는 C1/C2/C3/C4/C5/C6 오류	프론트 엔드 장치가 올바르게 연결되지 않음. 잘못된 트리거 모듈 선택. 프론트 엔드 장치 드라이버가 설치되지 않음.	PC에서 USB 케이블을 분리합니다. USB 케이블을 PC에 다시 연결합니다. 시스템에서 확인 신호음이 울립니다. 1) 트리거 모듈 USB 포트에 대한 Q-Stress 프론트 엔드(AM12Q) USB 연결을 점검하십시오. a. ECG A입니까? 아니면 ECG B입니까? 2) Observation (관찰) 단계에서 로컬 설정을 선택합니다. 3) Local Settings (로컬 설정) 대화상자의 Trigger Module (트리거 모듈) 아래에서 적절한 항목을 선택한 다음 OK (확인)를 선택합니다. 드라이버 로딩 지침은 Q-Stress 시스템 설치 설명서를 참조하십시오.
현재 선택된 검사 없음	최종 보고서에 액세스하려고 했지만 Search Exam (검사 검색) 목록에서 환자를 선택하지 않음.	환자 이름을 클릭하여 파일을 선택하고 액세스합니다.
화면의 ST 측정 옆에 경고 기호가 나타남	스트레스 테스트 도중 또는 이후에 사용자가 측정 지점(J 포인트, 등전점 또는 J+ XX msec) 수정함.	경고 기호는 수동 변경이 발생했으며 결과가 새 사용자 결정에 기반함을 나타냅니다.
모든 12-리드에 대해 구형파가 있는 RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 또는 C1/C2/C3/C4/C5/C6 오류	하나 이상의 리드가 실패 상태임.	리드 부위를 다시 준비하고 전극을 교체합니다. 문제가 해결되지 않으면 환자 케이블을 교체합니다.
네트워크 또는 LAN 통신 없음	RJ45 플러그가 잘못된 RJ45 슬롯에 연결됨.	PC 뒷면에서 RJ45 플러그를 분리하여 다른 RJ45 슬롯에 연결합니다.
TTL 또는 아날로그 출력 신호가 없거나 신뢰할 수 없음	연결 또는 케이블 불량. 노이즈, 낮은 진폭 QRS 또는 높은 진폭 T파가 있는 리드 사용.	트리거 모듈과 Tango 또는 Echo 장치 사이의 연결 상태를 점검하십시오. Format Settings (형식 설정)/F1 메뉴에서 TTL 및 아날로그 출력에 더 적합한 동기화 리드를 선택합니다.

화면 메시지 또는 문제	추정 원인	해결책
화면 메시지: 암호가 충분히 복잡하지 않음	새로 생성된 로컬 사용자 암호가 정의된 암호 복잡성 요구 사항을 충족하지 않습니다.	현재 구성된 암호 복잡성 설정은 응용 프로그램 파일 폴더에 있는 구성 파일 Mortara.ExmMgr.IntegrationAPI.dll.config 에서 확인할 수 있습니다. 이 설정은 서버의 관리자가 구성할 수 있습니다.

시스템 정보 로그

사용자의 편의를 위해 다음 시스템 정보 로그가 제공됩니다. 시스템 서비스가 필요한 경우 이 정보가 필요합니다. 옵션을 추가하거나 시스템을 수리한 경우 로그를 업데이트합니다.

참고: 정보를 입력한 후 이 로그의 사본을 만들어 보관하는 것이 좋습니다.

모든 구성 요소의 모델 및 일련 번호, 구성 요소의 제거 및/또는 교체 날짜, 구성 요소를 구입 및/또는 설치한 공급업체의 이름을 기록합니다.

시스템 정보에는 이 정보에 대한 기록이 있을 뿐만 아니라 시스템이 가동된 시점에 대한 기록이 제공됩니다.

제조업체:

Welch Allyn
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153

연락처 정보:

Baxter 기술 지원
Baxter 제품에 대한 자세한 내용은 Baxter 기술 지원 부서에 문의하십시오.
www.baxter.com/contact-us

제품 정보:

장치/제품 이름: **Q-Stress**

구입 날짜: ____/____/____

장치 구매처: _____

일련 번호 _____

소프트웨어 버전: _____

Baxter 기술 지원부에 문의할 때 질문이 있거나 서비스 정보를 얻으려면 시스템 일련 번호와 참조 번호를 알아 두십시오. 일련 번호 및 부품 번호(REF)는 시스템 소프트웨어와 함께 제공되는 제품 식별 카드에 인쇄되어 있습니다.

16. 프로토콜

다음 16개의 프로토콜이 모든 **Q-Stress** 시스템과 함께 제공됩니다.

트레드밀:

- Bruce
- 수정된 Bruce
- Naughton
- Balke
- Ellestad
- USAF/SAM 2.0
- USAF/SAM 3.3
- 높은 램프(단계 프로토콜)
- 중간 램프(단계 프로토콜)
- 낮은 램프(단계 프로토콜)
- 트레드밀 시간 램프
- 트레드밀 METs 램프
- 약리학

에르고미터:

- Astrand
- 주기
- 주기 시간 램프

이러한 프로토콜은 다음과 같은 작업 및 조건을 생성합니다.

- 프로그래밍된 프로토콜에 따른 자동 워크로드
- 사용자 정의 시간에 따른 자동 BP 획득
- 사용자 정의 시간에 따른 자동 ECG 생성
- Recovery(회복) 단계에서는 운동 종료 시 자동으로 시작하거나 수동으로 회복 시작을 선택할 수 있습니다.
- Recovery(회복) 단계에서는 시작 및 종료 워크로드가 다르게 프로그래밍된 경우 트레드밀 속도 또는 에르고미터 와트를 줄일 수 있습니다. 변화는 회복 기간에 따라 점진적으로 일어납니다.

참고: 프로토콜은 의사의 기본 설정에 따라 달라지며 원하는 대로 수정할 수 있습니다. 프로토콜 편집 지침은 [시스템 및 사용자 구성](#)을 참조하십시오.

단계 프로토콜

단계 프로토콜은 단계 지속 시간, 각 단계의 트레드밀 속도 및 경사 또는 와트 부하, ECG 인쇄 및 BP 측정과 같은 작업의 모음입니다. 다음 단계로 진행하면 워크로드가 단계적으로 변경됩니다.

선형 램프 프로토콜

Time Ramp(시간 램프) 및 METs Ramp(METs 램프) 프로토콜은 새로운 단계가 시작될 때마다 급격한 변화 대신 종료 시간 또는 METs 임계값으로 정의된 운동 기간 동안 점진적으로 트레드밀의 속도 및 높이 또는 에르고미터의 와트 부하를 증가시킵니다. 램프 프로토콜에는 단일 운동 단계가 있습니다. 운동의 진행은 단계적이지 않고 선형적입니다.

Bruce 프로토콜

샘플 Bruce 프로토콜은 다음과 같은 작업 및 조건을 생성합니다.

- 트레드밀의 속도와 경사가 증가하면서 3분마다 단계가 변경됩니다.
- 자동 혈압 측정은 각 단계가 끝나기 1분 전에 시작됩니다.
- 매 3분 간격이 끝나면 12-리드 ECG 보고서가 자동으로 생성됩니다. ECG 획득은 단계가 끝나기 12초 전에 시작됩니다.
- **Recovery(회복)** 단계에서는 트레드밀 속도가 1.5mph로 느려지고 6분 동안 지속됩니다.
 - 피크 운동 12-리드 ECG가 즉시 자동으로 인쇄됩니다.
- 조치:
 - 회복 ECG 인쇄가 꺼져 있습니다.
 - 회복 BP 측정 간격이 꺼져 있습니다.

단계 프로토콜: 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

단계 프로토콜: 수정된 **BRUCE**

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

단계 프로토콜: **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

단계 프로토콜: **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

단계 프로토콜: **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

단계 프로토콜: **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

단계 프로토콜: **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

단계 프로토콜: 높은 램프

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

단계 프로토콜: 중간 램프

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

단계 프로토콜: 낮은 램프

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

단계 프로토콜: 약리학

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

램프 프로토콜: 트레드밀 시간 램프

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

램프 프로토콜: 트레드밀 **METS** 램프**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

단계 프로토콜: **ASTRAND**(에르고미터)

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

단계 프로토콜: 주기(에르고미터)

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

램프 프로토콜: 주기 시간 램프(에르고미터)

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. TTL/아날로그 출력

Q-Stress는 심장 초음파(Echo) 영상 시스템과의 인터페이스 기능을 지원합니다. 이 기능은 옵션인 TTL(트랜지스터, 트랜지스터, 로직) 또는 아날로그 출력으로 구현됩니다.

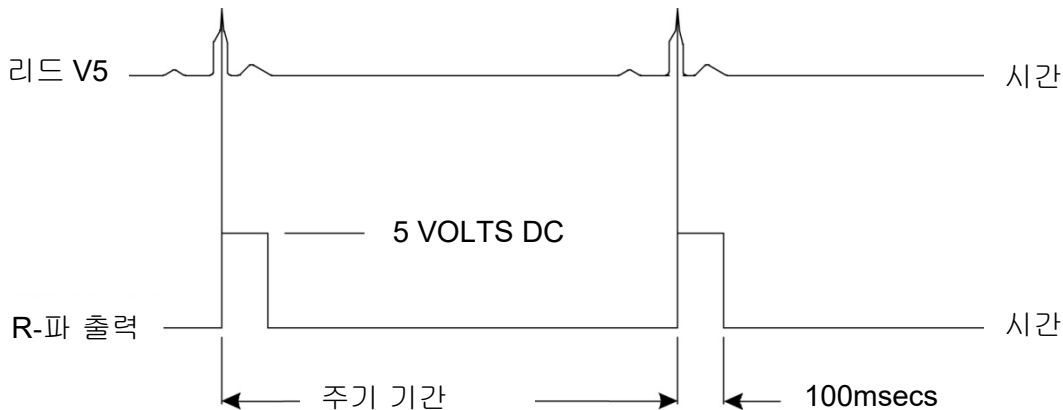


경고: TTL 또는 아날로그 케이블을 통해 연결된 장비는 IEC 60601-1 규격을 준수해야 합니다.

TTL 출력

이 신호는 TTL 표준을 준수하며 12 리드 중 임의의 리드에서 도출될 수 있습니다. Echo는 R-파 게이팅을 기반으로 심실 수축기 및 확장기의 영상을 캡처합니다.

R-파 맥박 출력의 표시 샘플



아날로그 출력

아날로그 옵션을 사용하려면 트리거 모듈의 해당 아날로그 출력 잭에 케이블을 연결해야 합니다. 출력 ECG 리드는 Sync Lead(리드 동기화) 드롭다운 목록의 Local Settings(로컬 설정) 메뉴에서 정의됩니다.

R-파 아날로그 신호 출력의 표시 샘플



참고: Echo 장치 또는 ECG 트리거가 필요한 기타 장비에 대한 인터페이스 케이블은 신호를 요청하는 장비 제조업체나 시설의 생의학 부서에서 제공해야 합니다. 이는 표준 RCA의 장치 인터페이스 케이블입니다.

참고: 트리거 모듈 앞면의 ECG A 포트 옆에 있는 아날로그 출력 잭 ①만 사용하십시오. 트리거 모듈 뒷면의 출력 잭 2 및 3은 나중에 사용할 수 있습니다.

트리거 모듈 아날로그 및 **TTL** 인터페이스 포트

트리거 모듈 전면



Q-Stress AM12Q 모듈은 트리거 모듈 전면의 ECG A USB 커넥터에 연결할 수 있습니다. 전면에 활성 아날로그 출력 연결부(㉠)도 1개 있습니다.

트리거 모듈 뒷면



모듈 뒷면에는 작동하지 않는 아날로그 출력 커넥터 2개(㉡ 2 및 ㉡ 3)와 TTL 출력(㉢) 커넥터 1개가 포함되어 있습니다.

ECG B 커넥터는 **Q-Stress AM12Q** 모듈에만 사용해야 합니다.

TTL 옵션의 한쪽 끝에는 BNC 수 커넥터가 필요하고 다른 쪽 끝에는 인터페이스하는 Echo 또는 장치에 필요한 커넥터가 있어야 합니다.

아날로그 옵션의 한쪽 끝에는 RCA 수 커넥터가 필요하고 다른 쪽 끝에는 인터페이스하는 Echo 장치에 필요한 커넥터가 있어야 합니다.

18. 트레드밀/에르고미터 연결

직렬 포트 연결을 통한 Q-Stress와 트레드밀 연결 지침

1. **Q-Stress**-트레드밀 인터페이스 케이블의 한쪽 끝을 CPU 뒷면의 상단 9핀 직렬 COM1 포트에 연결하고 다른 쪽 끝을 트레드밀의 9핀 직렬 포트에 연결합니다.
2. 트레드밀 제조업체에서 권장하는 대로 트레드밀 전원 코드를 전용 회로에 연결합니다.
3. **Local Settings(로컬 설정)/F1** 메뉴를 열고 적절한 Treadmill COM Port(트레드밀 COM 포트) 값을 입력합니다.
4. 트레드밀 전원 스위치를 켭니다.
5. **Q-Stress**를 켭니다.

참고: 트레드밀을 환자 절연 변압기에 연결하지 마십시오. **Q-Stress**에 대한 전원 공급 중단을 방지하려면 트레드밀에 공유되지 않는 자체 전원 공급원이 있어야 합니다. 트레드밀에는 로컬 배전함에 자체 회로와 퓨즈/차단기가 있어야 합니다.

참고: 연결은 트레드밀 모델 버전에 따라 다를 수 있습니다.

직렬 포트 연결을 통한 Q-Stress와 에르고미터 연결 지침

1. **Q-Stress**-에르고미터 인터페이스 케이블의 한쪽 끝을 CPU 뒷면의 상단 9핀 직렬 COM1 포트에 연결하고 다른 쪽 끝을 에르고미터의 9핀 직렬 포트에 연결합니다.
2. 에르고미터 제조업체에서 권장하는 대로 에르고미터 전원 코드를 전용 회로에 연결합니다.
3. **Local Settings(로컬 설정)/F1** 메뉴를 열고 적절한 Ergometer COM Port(에르고미터 COM 포트) 값을 입력합니다.
4. 에르고미터 전원 스위치를 켭니다.
5. **Q-Stress**를 켭니다.

참고: 에르고미터를 환자 절연 변압기에 연결하지 마십시오. **Q-Stress**에 대한 전원 공급 중단을 방지하려면 에르고미터에 공유되지 않는 자체 전원 공급원이 있어야 합니다. 에르고미터에는 로컬 배전함에 자체 회로와 퓨즈/차단기가 있어야 합니다.

참고: 연결은 에르고미터 모델 버전에 따라 다를 수 있습니다.

참고: NIBP와 함께 Ergoline 에르고미터를 사용하는 경우 Local Settings(로컬 설정) 메뉴의 BP 장비 선택에서 Ergoline을 선택해야 합니다.

검사가 시작되면 사용자는 디스플레이 왼쪽 상단에 있는 설정 아이콘을 선택하여 드롭다운 목록에서 **Exercise Equipment**(운동 장비) 유형을 선택할 수 있는 **Local Settings**(로컬 설정) 창을 엽니다. 직렬 케이블이 CPU에 연결되면 **Available COM Ports**(사용 가능한 COM 포트) 목록에 나타납니다. 이 숫자는 Treadmill COM Port(트레드밀 COM 포트) 또는 Ergometer COM Port(에르고미터 COM 포트) 필드에 입력됩니다.

이 설정은 이후 모든 검사에서 기억됩니다.

USB 포트 연결을 통한 Q-Stress와 트레드밀 연결 지침

1. **Q-Stress**-트레드밀 인터페이스 케이블의 한쪽 끝을 CPU 뒷면의 USB 포트에 연결하고 다른 쪽 끝을 트레드밀의 USB 포트에 연결합니다.
2. 트레드밀 제조업체에서 권장하는 대로 트레드밀 전원 코드를 전용 회로에 연결합니다.
3. **Local Settings**(로컬 설정)/**F1** 메뉴를 열고 적절한 Treadmill COM Port(트레드밀 COM 포트) 값을 입력합니다.
4. 트레드밀 전원 스위치를 켭니다.
5. **Q-Stress**를 켭니다.

참고: 트레드밀을 환자 절연 변압기에 연결하지 마십시오. **Q-Stress**에 대한 전원 공급 중단을 방지하려면 트레드밀에 공유되지 않는 자체 전원 공급원이 있어야 합니다. 트레드밀에는 로컬 배전함에 자체 회로와 퓨즈/차단기가 있어야 합니다.

참고: 연결은 트레드밀 모델 버전에 따라 다를 수 있습니다.

USB 포트 연결을 통한 Q-Stress와 에르고미터 연결 지침

1. **Q-Stress**-에르고미터 인터페이스 케이블의 한쪽 끝을 CPU 뒷면의 USB 포트에 연결하고 다른 쪽 끝을 에르고미터의 USB 포트에 연결합니다.
2. 에르고미터 제조업체에서 권장하는 대로 에르고미터 전원 코드를 전용 회로에 연결합니다.
3. **Local Settings**(로컬 설정)/**F1** 메뉴를 열고 적절한 Ergometer COM Port(에르고미터 COM 포트) 값을 입력합니다.
4. 에르고미터 전원 스위치를 켭니다.
5. **Q-Stress**를 켭니다.

참고: 에르고미터를 환자 절연 변압기에 연결하지 마십시오. **Q-Stress**에 대한 전원 공급 중단을 방지하려면 에르고미터에 공유되지 않는 자체 전원 공급원이 있어야 합니다. 에르고미터에는 로컬 배전함에 자체 회로와 퓨즈/차단기가 있어야 합니다.

참고: 연결은 에르고미터 모델 버전에 따라 다를 수 있습니다.

참고: NIBP와 함께 Ergoline 에르고미터를 사용하는 경우 Local Settings(로컬 설정) 메뉴의 BP 장비 선택에서 Ergoline을 선택해야 합니다.

참고: NIBP와 함께 Lode Corival 에르고미터를 사용하는 경우 Local Settings(로컬 설정) 메뉴의 BP 장비 선택에서 Lode Corival을 선택해야 합니다.

검사가 시작되면 사용자는 디스플레이 왼쪽 상단에 있는 Settings(설정) 아이콘을 선택하여 드롭다운 목록에서 Exercise Equipment(운동 장비) 유형을 선택할 수 있는 Local Settings(로컬 설정) 창을 엽니다. USB 케이블이 CPU에 연결되면 Available COM Ports(사용 가능한 COM 포트) 목록에 나타납니다. 이 숫자는 Treadmill COM Port(트레드밀 COM 포트) 또는 Ergometer COM Port(에르고미터 COM 포트) 필드에 입력됩니다.

이 설정은 이후 모든 검사에서 기억됩니다.

Equipment

Exer Equipment: Trackmaster (No Se)

BP Equipment: Manual

AC Frequency: 60

Treadmill COM Port: 4

Ergometer COM Port: 10

Blood Pressure COM Port: 3

Available COM Ports

COM3
COM1
COM2

트레드밀 원격 키패드



Increase Speed(속도 증가): 속도가 0.1mph 증가합니다.



Decrease Speed(속도 감소): 속도가 0.1mph 감소합니다.



Increase Elevation(고도 증가): 고도가 1% 증가합니다.



Decrease Elevation(고도 감소): 고도가 1% 감소합니다.



12 Lead ECG(12 리드 ECG): 운동 전, 운동, 회복 또는 회복 후 중 언제든지 12-리드 ECG를 획득합니다.



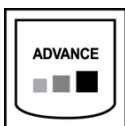
Rhythm Print(리듬 인쇄): Settings(설정)에 정의된 대로 사용자 정의 가능한 6개 리드의 리듬 스트립을 획득합니다. 두 번째로 누르면 리드 I, II, III, aVR, aVL 및 aVF로 변경됩니다. 세 번째로 누르면 리드 V1, V2, V3, V4, V5 및 V6로 변경됩니다. 네 번째로 누르면 다시 원래의 6개 리드로 되돌아갑니다.



Stop Rhythm Printing(리듬 인쇄 중지): 리듬 스트립의 인쇄를 중지합니다.



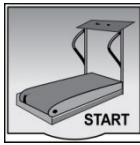
Phase Advance(단계 진행): 다음 단계로 진행합니다.



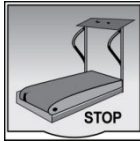
Advance Stage(고급 단계): 다음 단계로 진행합니다.



Acquire NIBP(NIBP 획득): NIBP 장치로 신호를 보내 NIBP를 획득합니다.



Start Treadmill(트레드밀 시작): Pre-exercise(운동 전) 단계에서 설정한 속도로 트레드밀 벨트를 시작합니다.



Stop Treadmill(트레드밀 중지): 트레드밀을 중지합니다.

19. 프린터 구성

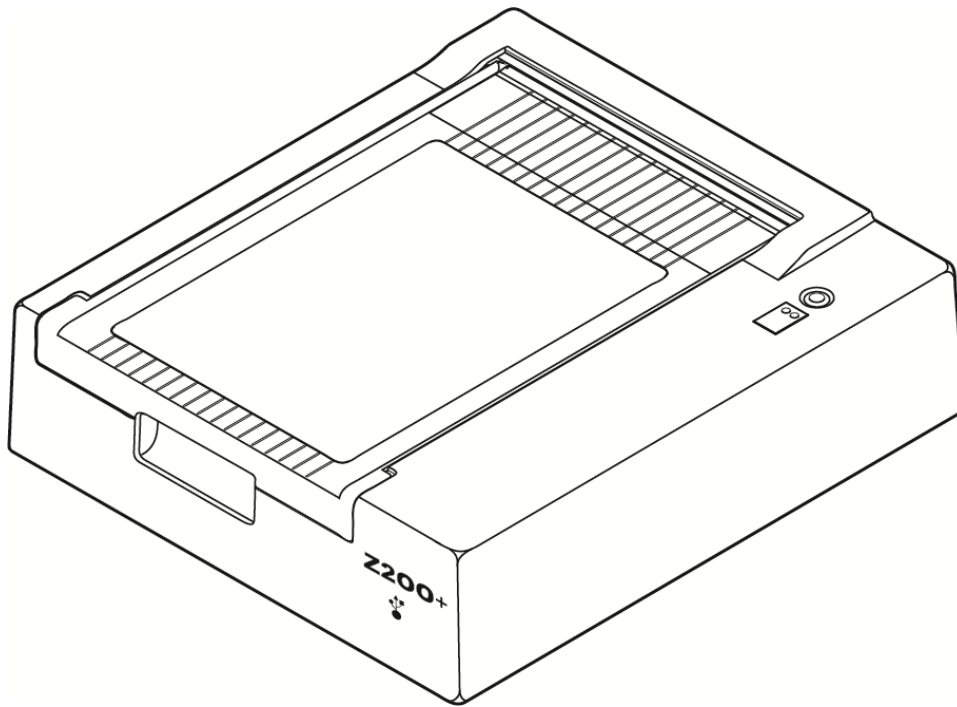
Z200+ 열전사식 프린터

Z200+ 열전사식 프린터는 8도트/밀리미터(DPM) 프린트 헤드를 사용하여 ECG 트레이싱 및 보고서 데이터를 인쇄합니다. 다양한 인쇄 형식과 표준(8.5" x 11") 또는 A4 감열지 크기가 지원됩니다.

Z200+ 열전사식 프린터에는 다음이 포함됩니다.

- 절연 변압기 연결을 위한 병원 등급 전원 코드.
- PC 연결용 USB 케이블. (이전 모델은 크로스오버 네트워크 케이블 사용)

그림 5 **Z200+** 열전사식 프린터



Z200+ 열전사식 프린터 사양

기능	사양*
기기 유형	열전사식 프린터
용지 유형	A 크기(8 1/2 x 11", 215 x 280mm), A4 크기(8.27 x 11.69", 210 x 300mm), 또는 SmartFormat 용지(8.27 x 11", 210 x 280mm) 큐드, 천공, Z-폴드(전체 그리드 포함)
레코딩 기법	컴퓨터 제어, 열전사식 도트 어레이, 8도트/mm
인쇄 속도	5, 10, 25 또는 50mm/sec, 컴퓨터 제어
외부 포트 및 데이터 인터페이스	인쇄를 위한 고속 데이터 전송을 위해 PC에 USB 연결 외부 USB 커넥터 (기존 모델은 연결에 크로스오버 네트워크 케이블 사용)
새시 누설 전류	IEC 60601-1의 요구 사항 충족 또는 초과
전원	50/60Hz에서 100-240VAC
무게	4.09kg(9lbs.)
치수(H x W x D)	10cm x 41cm x 33cm(4" x 16" x 13")
퓨즈	T형 1Amp, 250V
특수 기능	지속적인 인쇄를 제공하는 USB 통신 (기존 모델은 LAN 통신 사용)

* 사양은 예고 없이 변경될 수 있음.

입력 및 출력 설명

기능	설명
AC 전원	Z200+ 열전사식 프린터는 50/60Hz에서 120/240VAC로 작동합니다. AC 전원 코드가 AC 전원 콘센트에 연결되면 바로 전원이 공급됩니다.
전원 표시등	AC 전원이 공급되면 이 표시등이 녹색으로 켜집니다.
용지 공급/재설정 버튼	용지 공급 푸시 버튼은 적외선 반사 센서가 용지의 인쇄 면에서 "큐 마크"를 감지할 때까지 용지를 전진시키는 순간 접촉 스위치입니다. 이 버튼을 7초 동안 누르면 열전사식 프린터가 재설정됩니다.
하드 카피 출력	Z200+ 열전사식 프린터는 큐 마크가 있는 A, A4 크기 및 SmartFormat Z-폴드 감열 용지와 호환됩니다. 인쇄 속도는 10, 25 및 50mm/초입니다. 도트 밀도는 밀리미터당 8도트 또는 203.2dpi입니다.

기능	설명
용지 부족/프린터 오류 표시등	이 표시등은 프린터 오류 조건이 감지되면 녹색으로 켜집니다. 오류에는 예상 시간에 큐 마크를 감지하지 못하거나(용지 결핍 또는 드라이브 시스템 오류로 인해) 예상보다 오래 큐 마크를 감지하는 것이 포함됩니다. 용지 공급 버튼을 누를 때까지 프린터 오류가 계속 켜져 있습니다.
연결 끊김 표시등	PC와의 연결이 끊어지면 표시등이 깜박입니다. 다시 연결되면 깜박임이 중지됩니다.

Z200+ 열전사식 프린터 설정

Z200+에 USB 또는 내장형 네트워크(LAN) 커넥터가 있는지 확인하고 아래의 해당 지침을 따르십시오.

USB 연결을 사용하여 프린터를 설정하는 방법

1. PC에 **Q-Stress** 응용 프로그램이 설치되어 있는지 확인하는 것부터 시작합니다. 설치되지 않은 경우 이 설명서 앞부분의 소프트웨어 설치 지침에 따라 응용 프로그램을 설치하십시오. **Q-Stress** 응용 프로그램이 설치되면 **Z200+** 설치 CD에서 QStressNetworkProxy Windows 서비스를 설치합니다.

- a. 설치 CD에서 setup.exe 파일을 관리자 권한으로 실행합니다.
- b. 화면의 지시에 따라 서비스를 설치합니다. 설치 후 PC를 다시 시작하는 것이 좋습니다.

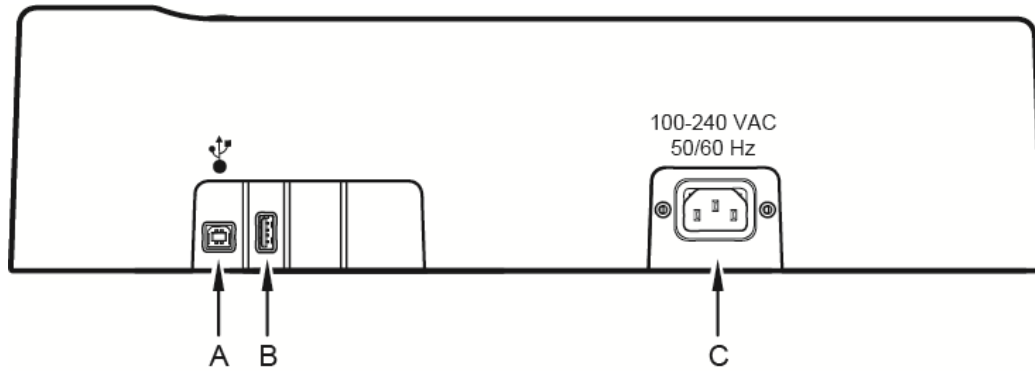
참고: 설치 위치는 C:\Program Files\Mortara Instrument\QStressNetworkProxy이며 QStressNetworkProxy 서비스는 PC에 자동 서비스로 설치됩니다.

- c. 설치가 완료되면 C:\Program Files\ Mortara Instrument \QStressNetworkProxy\로 이동하여 관리자 권한으로 QStressNetworkProxy (x64).exe 응용 프로그램을 실행합니다. 필요한 경우 추가적인 필수 소프트웨어가 자동으로 설치됩니다.

참고: QStressNetworkProxy 서비스는 로그를 C:\ProgramData\ Mortara Instrument X-Scribe\Logs에 저장합니다. 이는 Q-Stress 응용 프로그램 로그에 사용되는 폴더와 동일합니다. 로그 파일 이름은 명명 규칙 Z200PlusProxy_LogFile_#.txt를 따릅니다. 여기서 '#'은 현재 달의 날짜입니다.

2. 소프트웨어가 설치되면 AC 전원 코드를 프린터의 AC 커넥터와 절연 변압기에 연결합니다.
3. USB 케이블의 한쪽 끝을 **Z200+** 열전사식 프린터의 USB B 커넥터에 연결하고 다른 쪽 끝을 **Q-Stress** PC 뒷면의 USB A 커넥터에 연결합니다.

그림 6 USB Z200+ 열전사식 프린터 커넥터



A USB B 커넥터

C AC 커넥터(전원 코드용)

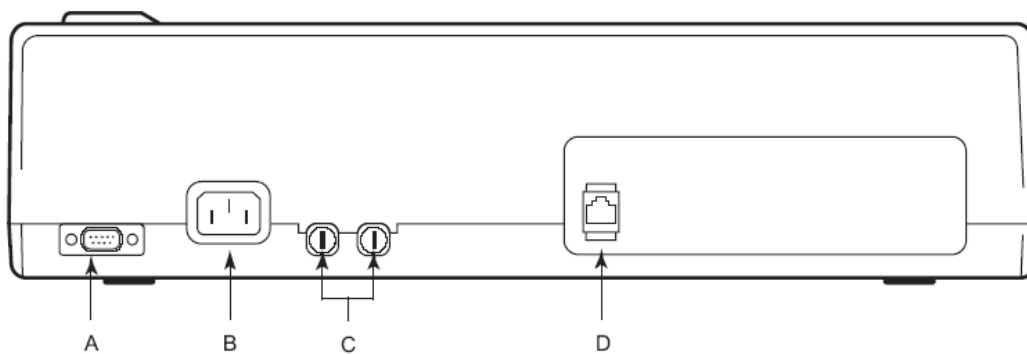
B USB A 커넥터. 사용되지 않음

Z200+ 열전사식 프린터는 라인 전원으로 작동하며 Q-Stress에 대한 USB 연결을 통해 제어됩니다.

통합 네트워크(LAN) 연결을 사용하여 프린터를 설정하는 방법

1. AC 전원 코드를 프린터의 AC 커넥터와 절연 변압기에 연결합니다.
2. 크로스오버 네트워크 케이블의 한쪽 끝을 Z200+ 열전사식 프린터의 네트워크 커넥터에 연결하고 다른 쪽 끝을 Q-Stress PC 뒷면의 네트워크(LAN) 커넥터에 연결합니다.

그림 7 통합 네트워크 Z200+ 열전사식 프린터 커넥터



A 직렬 커넥터. 사용되지 않음

C AC 퓨즈

B AC 커넥터(전원 코드용)

D 통합 네트워크(LAN) 커넥터

Z200+ 열전사식 프린터는 라인 전원으로 작동하며 Q-Stress에 대한 LAN 연결을 통해 제어됩니다.

프린터의 LAN 연결을 구성하는 방법

1. Q-Stress PC에서 관리자로 로그인합니다.
2. **Start(시작) > Settings(설정) > Control Panel(제어판)**을 클릭합니다.
3. **Network Connections(네트워크 연결)**를 두 번 클릭합니다.
4. 해당 **LAN** 아이콘을 두 번 클릭합니다. Local Area Connection Properties(로컬 영역 연결 속성) 대화 상자가 나타납니다.
5. 항목 목록에서 **Internet Protocol(TCPIP)(인터넷 프로토콜(TCPIP))**을 선택하고 **Properties(속성)**를 클릭합니다. Properties(속성) 대화 상자가 나타납니다.

네트워크 설정은 다음과 같습니다.

IP 주소: 192.168.10.100
서브넷 마스크: 255.255.255.0
기본 게이트웨이: 192.168.10.1

6. 각 대화 상자에서 OK(확인)를 클릭하여 항목을 저장하고 종료합니다.

Z200+ 열전사식 프린터 유지보수

병원이나 기관에서 이 장비에 대한 청소 및 검사 일정을 만족스럽게 이행하지 않을 경우 장비 고장 및 건강상의 위험을 초래할 수 있습니다.

참고: 자격을 갖춘 서비스 담당자만이 Z200+ 열전사식 프린터 부품을 수리하거나 교체해야 합니다.

정기적으로 장비의 다음 상태를 검사합니다.

- 전원 케이블과 통신 케이블이 손상되지 않았는지 확인합니다(예: 절연체 찢어짐, 커넥터 파손 등). 필요에 따라 케이블을 교체합니다.
- 모든 코드와 커넥터가 해당 연결부에 단단히 고정되어 있어야 합니다.
- 내부 전자 장치 영역에 의도치 않게 접근할 수 있는 나사 누락, 균열 또는 파손된 부분이 있는지 장비를 검사합니다.

Z200+ 열전사식 프린터 청소

참고: 레이저 프린터를 사용하는 경우 프린터 사용 설명서에서 유지보수 및 청소 지침을 참조하십시오.

프린터를 청소하는 방법:

1. 전원을 분리합니다.
2. 물에 희석한 중성 주방 세제를 적신 천으로 장치의 외부 표면을 닦습니다.
3. 세척 후에는 깨끗하고 부드러운 천 또는 종이 타월로 장치를 닦아서 건조시킵니다.

프린트 헤드를 청소하는 방법:

참고: 비누나 물이 프린터, 플러그, 잭 또는 환기구에 닿지 않도록 하십시오.

1. 프린터 도어를 엽니다.
2. 알코올 패드로 프린트 헤드를 가볍게 문지릅니다.
3. 깨끗한 천으로 닦아 알코올 잔여물을 제거합니다.
4. 프린트 헤드를 자연 건조시킵니다.
5. 접착 테이프를 사용하여 플래튼을 청소합니다. 테이프를 붙였다가 떼어냅니다. 롤러 전체가 깨끗해질 때까지 롤러를 돌립니다.
6. 큐 센서 광검출기를 청소합니다.

프린터 작동 테스트

Z200+ 열전사식 프린터를 청소하고 점검한 후 프린터가 제대로 작동하는지 확인합니다.

프린터 작동을 테스트하는 방법:

1. **Q-Stress**와 함께 ECG 시뮬레이터를 사용하여 알려진 진폭의 ECG를 획득하고 인쇄합니다.

성공적으로 인쇄된 ECG 보고서의 특징은 다음과 같습니다.

1. 페이지 전체가 어둡고 고르게 인쇄되어야 합니다.
2. 프린트 헤드 도트 결함(예: 가로줄무늬가 나타나는 인쇄 부위 손상)의 흔적이 없어야 합니다.
3. 인쇄하는 동안 용지 움직임이 부드럽고 일정해야 합니다.
4. 파형은 왜곡이나 과도한 노이즈 없이 적절한 진폭과 함께 정상적으로 나타나야 합니다.
5. 용지가 티어 바 근처의 구멍에서 멈추어야 합니다(이는 큐 센서의 올바른 작동을 나타냄).

서비스 후 테스트

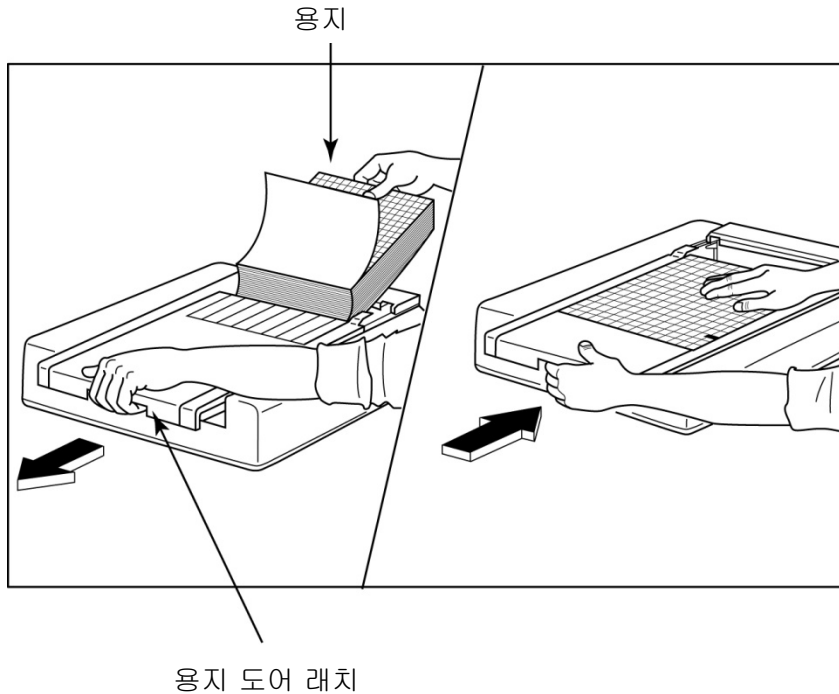
Z200+ 열전사식 프린터에 대한 서비스를 수행하거나 비준수 작동이 의심되는 경우 **Baxter**은 다음 절차를 권장합니다.

- **프린터 작동 테스트**에 설명된 대로 올바르게 작동하는지 확인합니다.
- 장치의 지속적인 전기적 안전을 보장하기 위해 테스트를 수행합니다(IEC 60601-1 Part 1, Edition 3.2 방법 및 제한 사용).
 - 접지 누설 전류.

참고: 노출된 금속 부위가 없고 환자가 이 장치에 연결되지 않았습니까.

열전사식 프린터 용지 넣기

그림 8 열전사식 프린터 용지 넣기



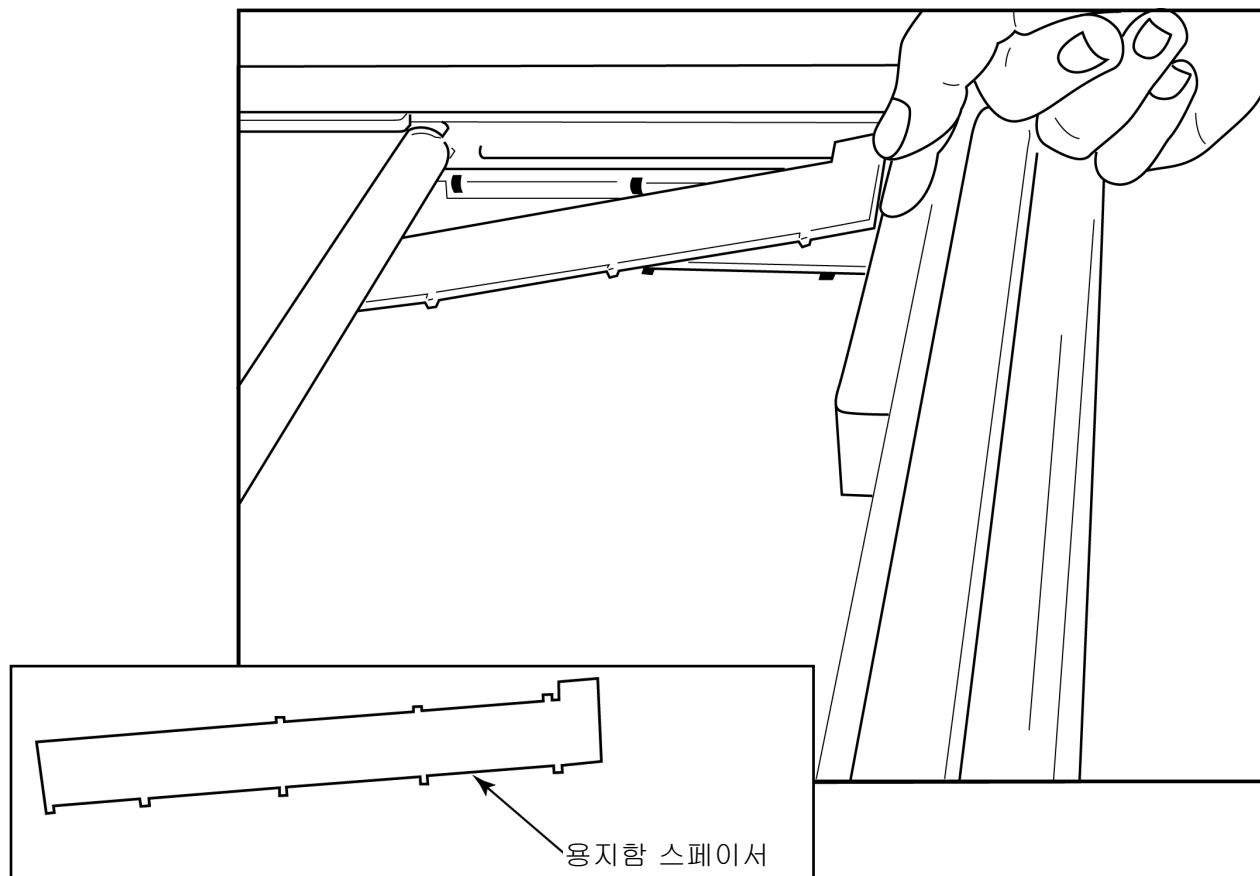
1. 용지 더미에서 외부 포장을 제거합니다.
2. 장치 전면을 마주보고 왼쪽에 있는 분리 래치를 사용하여 용지함 커버를 왼쪽으로 밀니다.
3. 감열지 팩을 용지함 커버 위로 당길 때 용지의 그리드 면이 위로 오도록 용지함에 넣습니다. 용지 큐 마크(작은 검은색 직사각형)는 왼쪽 아래 모서리에 있어야 합니다.
4. 용지 한 장을 수동으로 프린터의 종결 지점을 넘어 앞으로 진행시킵니다. 용지가 용지 도어의 홈 안에 있는 검은색 롤러에 고르게 놓여 있는지 확인합니다.
5. 커버가 잠금 위치에 걸릴 때까지 프린터 커버를 오른쪽으로 밀니다. 도어가 제대로 잠기면 딸깍 소리가 납니다.
6. 용지 공급 버튼을 눌러 큐 마크를 정렬하고 인쇄할 용지를 준비합니다.

A4 용지 스페이서 삽입

A4 용지와 함께 **Z200+** 열전사식 프린터를 주문한 경우 용지함 스페이서를 용지함에 삽입해야 합니다. 장치를 표준 용지와 함께 구입한 경우에는 용지함 스페이서가 제공되지 않습니다.

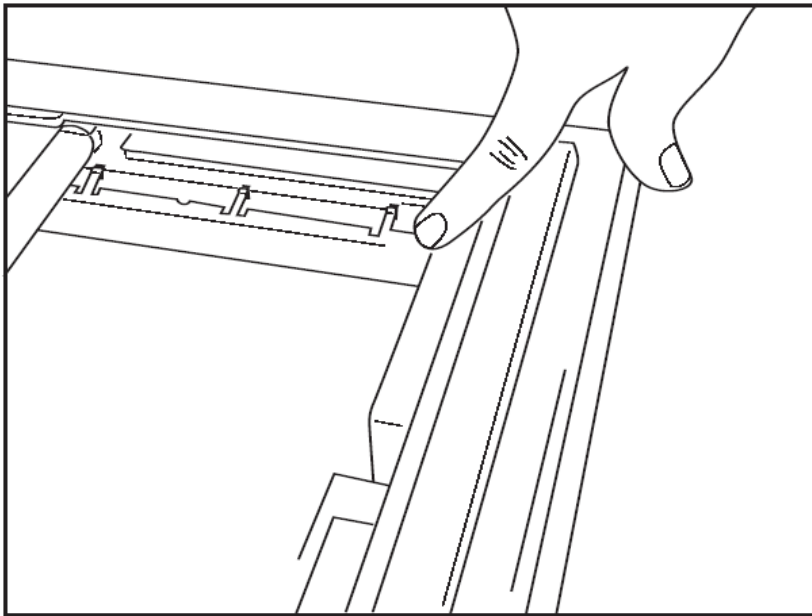
용지함 스페이서를 삽입하는 방법:

그림 9 용지함 스페이서 삽입

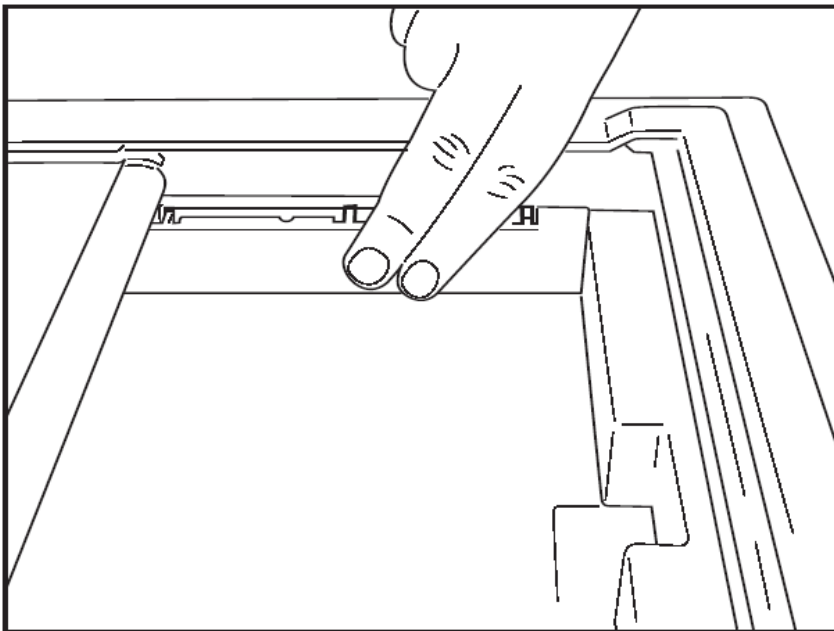


1. 용지함 스페이서를 프린터 용지함의 뒤쪽 벽 쪽으로 밀니다. 하단의 플라스틱 암 4개를 프린터 용지함 바닥의 구멍 4개에 맞춥니다. 마찬가지로, 위쪽 플라스틱 암 3개를 프린터 용지함의 뒤쪽 벽에 있는 3개의 구멍에 맞춥니다.

그림 10 용지함 스페이서 삽입



2. 용지함 스페이서는 위 그림과 같이 프린터 용지함의 뒤쪽 벽과 평행해야 합니다.



3. 용지함 스페이서를 제자리에 살짝 누릅니다.

참고: 용지함 스페이서는 위쪽의 플라스틱 암3개를 살짝 눌러 제거합니다.

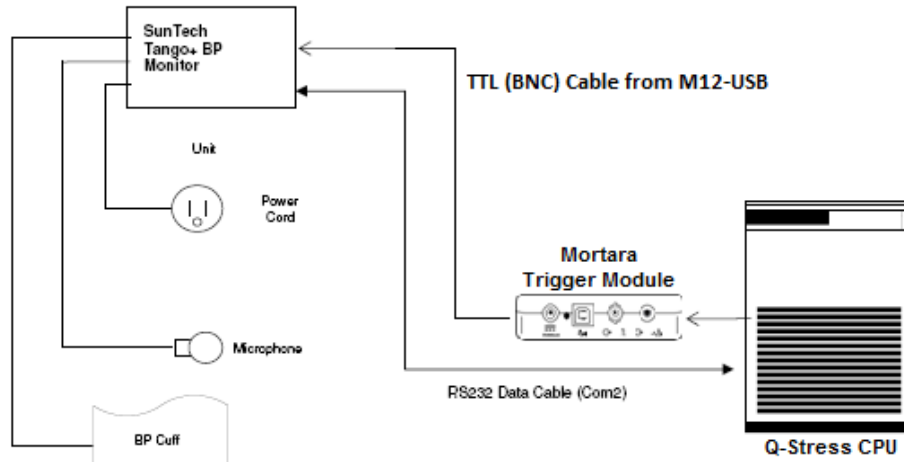
문제 해결 차트

문제	해결책
인쇄 안 됨	시스템 컴퓨터의 LAN 연결 속성이 올바르게 정의되었는지 확인합니다. 위의 설정 지침에 따라 올바른 연결 케이블이 사용되었는지 확인하고 연결을 점검합니다. AC 전원 코드 연결을 확인하고 전원 표시등이 켜지는지 확인합니다. 용지를 넣었는지 확인합니다. 오류 표시등이 켜지지 않는지 확인합니다. 오류 표시등이 켜져 있으면 검정색 용지 공급 버튼을 약 10초 동안 눌러 프린터를 재설정합니다. 문제가 지속되면 기술 서비스에 문의하십시오. 적절한 Baxter 용지가 사용되고 있는지 확인합니다.
인쇄 왜곡	Baxter Service 에 문의하여 Z200+ 프린터에 올바른 펌웨어 버전이 설치되어 있는지 확인합니다.
균일하지 않은 인쇄	균일하지 않은 인쇄의 가능한 원인은 프린트 헤드 자체, 플래튼, 불량하거나 손상된 용지 또는 프린트 헤드의 기계적 정렬 문제일 수 있습니다. 프린트 헤드를 교체하기 전에 기술자에게 플래튼이 고르지 않게 마모되었는지 점검하고 프린트 헤드 솔더 나사가 단단히 고정되어 있는지 점검합니다. 프린트 헤드를 고정하는 솔더 나사는 프린트 헤드가 약간 수직으로 움직일 수 있도록 구멍의 중앙에 올바르게 위치해야 합니다.
너무 밝거나 너무 어둡게 인쇄됨	Miscellaneous (기타) 탭의 System Configuration Modality Settings (시스템 구성 모달리티 설정)에서 Waveform Print (파형 인쇄) 라디오 버튼을 Normal (보통) 또는 Bold (굵게)로 변경합니다. 그래도 문제가 해결되지 않으면 Baxter 기술 서비스 부서에 지원을 요청하십시오.
인쇄 간격 문제	기술자에게 전원 헤드 케이블 및 신호 케이블의 단락, 단선 또는 손상된 커넥터가 있는지 점검하도록 요청합니다. 이러한 케이블은 회로 보드와 열전사 프린트 헤드 사이에 연결됩니다. 케이블에 문제가 없으면 프린트 헤드, 회로 기판 또는 용지 결함이 문제일 수 있습니다.
용지 결함	열전사 용지가 오래되었거나 잘못 보관된 경우에는 광이 나거나 인쇄가 고르지 않을 수 있습니다. 열이나 화학 증기에 노출되면 용지가 손상될 수 있습니다. 올바르게 보관된 새 용지 팩을 사용하여 Z200+ 열전사식 프린터를 테스트합니다.
모터가 구동되지 않음	모터가 구동되지 않는 문제는 용지 장력 불충분, 프린터 어셈블리 결함 또는 회로 기판 결함으로 인해 발생할 수 있습니다.

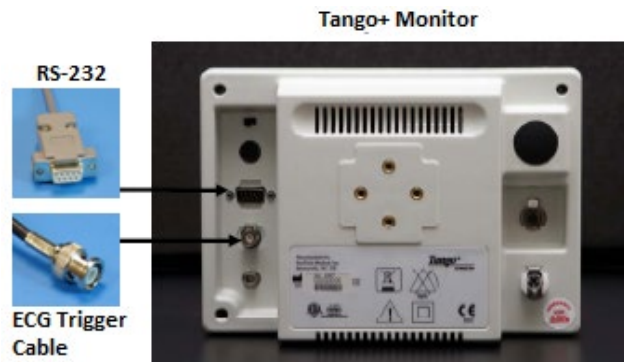
20. SUNTECH TANGO+ 및 TANGO M2 인터페이스

SunTech Tango+ 혈압(BP) 모니터 및 Q-Stress 연결

Q-Stress 시스템에서 Tango+를 설정하려면 아래 지침을 따르십시오.



1. RS-232 케이블(SunTech 부품 번호 91-0013-00)을 **Tango+**의 뒷면 패널에 있는 9핀 커넥터에 연결하고 다른 쪽 끝을 **Q-Stress CPU** 뒷면에 있는 COM 2 포트에 연결합니다.
2. ECG 트리거 케이블(SunTech 부품 번호 91-0011-00)을 **Tango+** 후면 패널의 BNC 외부 ECG 연결부에 연결하고, 다른 쪽 끝은 트리거 모듈의 TTL 출력 연결부에 연결합니다.



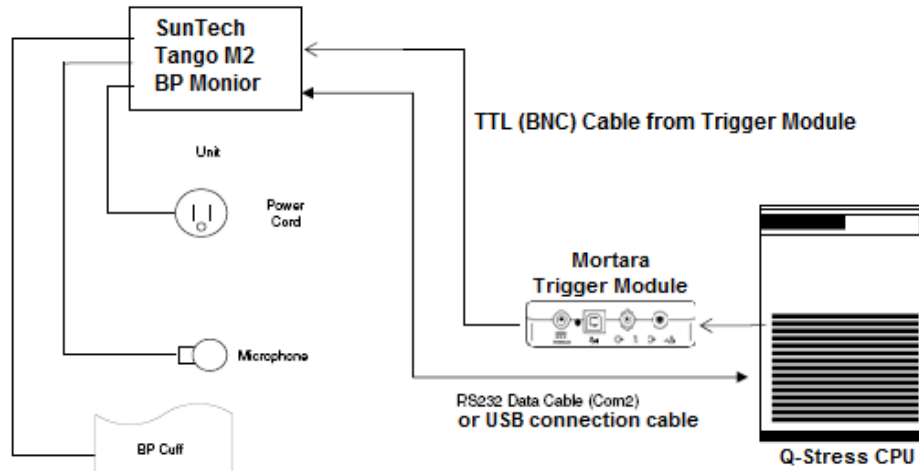
Tango+ BP 모니터 설정

1. 작동 화면이 표시되면 **SELECT(선택)** 버튼을 두 번 눌러 **MAIN MENU(기본 메뉴)**를 표시합니다.
2. **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **MONITOR SET UP(모니터 설정)**을 강조 표시하고 **SELECT(선택)** 버튼을 누릅니다.
3. **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **STRESS SYSTEM(스트레스 시스템)**을 강조 표시하고 **SELECT(선택)** 버튼을 누릅니다.

4. **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **X-Scribe II**가 강조 표시될 때까지 목록을 스크롤하고 **SELECT(선택)** 버튼을 눌러 확인합니다.
5. 작동 화면으로 돌아가려면 **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **EXIT(종료)**를 두 번 선택합니다.

SunTech Tango M2 혈압(BP) 모니터 및 Q-Stress 연결

Q-Stress 시스템에서 Tango M2를 설정하려면 아래 지침을 따르십시오.



1. RS-232 케이블(SunTech 부품 번호 91-0013-00)을 **Tango M2**의 뒷면 패널에 있는 9핀 커넥터에 연결하고 다른 쪽 끝을 **Q-Stress CPU** 뒷면에 있는 COM 2 포트에 연결합니다.
또는
USB 케이블을 **Tango M2**의 뒷면 패널에 연결하고 다른 쪽 끝을 **Q-Stress CPU** 뒷면의 사용 가능한 USB 포트에 연결합니다.
2. ECG 트리거 케이블(SunTech 부품 번호 91-0011-00)을 **Tango M2** 후면 패널의 BNC 외부 ECG 연결부에 연결하고, 다른 쪽 끝은 트리거 모듈의 TTL 출력 연결부에 연결합니다.

참고: 이 포트가 이미 사용 중인 경우 BNC 스플리터가 필요할 수 있습니다(SunTech 부품 번호 64-0080-00).



Tango M2 혈압(BP) 모니터 설정

1. 작동 화면이 표시되면 **SELECT(선택)** 버튼을 한 번 눌러 **MAIN MENU(기본 메뉴)**를 표시합니다.
2. **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **MONITOR SET UP(모니터 설정)**을 강조 표시하고 **SELECT(선택)** 버튼을 누릅니다.
3. **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **STRESS SYSTEM(스트레스 시스템)**을 강조 표시하고 **SELECT(선택)** 버튼을 누릅니다.
4. **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **X-Scribe**가 강조 표시될 때까지 목록을 스크롤하고 **SELECT(선택)** 버튼을 눌러 확인합니다.
5. 작동 화면으로 돌아가려면 **UP/DOWN(위/아래)** 화살표를 사용하여 **EXIT(종료)**를 두 번 선택합니다.

Q-Stress 시스템 설정

1. Observation(관찰) 단계가 표시되는 동안 **Settings(설정)** 버튼을 선택하면 **Local Settings(로컬 설정)** 팝업 메뉴가 표시됩니다.
2. **BP Equipment(BP 장비)** 드롭다운 목록에서 **Tango** 또는 **Tango M2**를 선택한 다음 **OK(확인)**를 클릭합니다.

선택한 설정은 이후의 모든 스트레스 테스트를 위해 기억됩니다. 그러나 이 선택은 검사별로 변경할 수 있습니다. BP 팝업 창에서는 검사 중에 필요한 경우 확인란을 사용하여 자동 BP에서 수동 BP로 변경할 수도 있습니다.

이제 Exercise(운동) 및 Recovery(회복) 단계에 대한 **Q-Stress** 혈압 입력 제어가 자동으로 시작되고 SunTech **Tango BP** 모니터에서 BP 판독값과 SpO2 값(옵션)을 획득합니다.

사용 지침, 경고 및 금기 사항, BP 모니터 작동, 환자 준비, 유지보수 및 문제 해결 정보에 대한 정보는 BP 모니터에 포함된 SunTech **Tango+** 또는 **Tango M2 Stress BP** 사용 설명서를 참조하십시오. 이 정보는 SunTech Medical 웹사이트(www.suntechmed.com)에서도 확인할 수 있습니다.

21. 사용자 역할 할당 표

	IT 관리자	임상 관리자	예약 절차	환자 연결	보고서 준비
기본 화면					
예약/주문	아니요	예	예	아니요	아니요
스트레스 테스트 시작	아니요	아니요	아니요	예	아니요
검사 검색	아니요	예	아니요	아니요	예
사용자 기본 설정	예 - 상태 필터 없음	예 - 상태 필터 없음	예 - 상태 필터 없음	예 - 획득한 필터만	예 - 획득하고 편집한 필터만
시스템 구성	예 - 모달리티 설정 없음, CFD 또는 보고서 설정	예 - 감사 추적, 서비스 로그, 보고서 설정, 모달리티 설정 및 CFD	예 - 서비스 로그만	예 - 서비스 로그만	예 - 서비스 로그만
검사 검색					
편집	아니요	아니요	아니요	아니요	예 - 획득하고 편집한 검사만
보고서	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
오프라인으로 복사	아니요	예	아니요	아니요	아니요
오프라인으로 열기	아니요	아니요	아니요	아니요	예
내보내기	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
조정	아니요	예(서명된 경우에만)	아니요	아니요	아니요
아카이브	아니요	예	아니요	아니요	아니요
삭제	아니요	예	아니요	아니요	아니요
권한 편집					
요약 표	아니요	아니요	아니요	아니요	예
결론 섹션	아니요	아니요	아니요	아니요	진단, 종료 이유 및 기술자
환자 데이터	아니요	아니요	아니요	환자 및 연락처 필드 - 획득 후에만	입원 ID, 적응증, 의뢰 의사, 절차 유형, 위치, 참고 사항 및 기술자
페이지 검토	아니요	아니요	아니요	아니요	예 - 이벤트 보기/추가/편집 및 인쇄
검사 상태 업데이트	아니요	아니요	아니요	획득만	편집만

	보고서 검토 및 편집	보고서 서명	결론 편집	보고서 내보내기	검사/보고서 보기
기본 화면					
예약/주문	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
스트레스 테스트 시작	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
검사 검색	예	예	예	예	예
사용자 기본 설정	예	예	예 - 획득하고 편집한 필터만	예 - 상태 필터 없음	예 - 상태 필터 없음
시스템 구성	예 - 서비스 로그만	예 - 서비스 로그만	예 - 서비스 로그만	예 - 서비스 로그만	예 - 서비스 로그만
검사 검색					
편집	예 - 획득, 편집, 검토한 검사만	예	예 - 획득하고 편집한 검사만	아니요	예
보고서	아니요	아니요	아니요	아니요	예 - 검토 및 서명한 검사만
오프라인으로 복사	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
오프라인으로 열기	예	예	예	아니요	예
내보내기	아니요	아니요	아니요	예 - 검토 및 서명한 검사만	아니요
조정	예(서명되지 않음)	예(서명되지 않음)	아니요	아니요	아니요
아카이브	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
삭제	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
권한 편집					
요약 표	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
결론 섹션	증상 및 결론	증상 및 결론	증상 및 결론	아니요	아니요
환자 데이터	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
페이지 검토	예 - 보기 및 인쇄만	보기 및 인쇄만	예 - 보기 및 인쇄만	아니요	예 - 보기 및 인쇄만
검사 상태 업데이트	검토만	서명만	편집만	아니요	아니요 - 화면이 표시되지 않음

22. Q-STRESS 데이터 교환 구성

데이터 교환 인터페이스

Q-Stress는 파일 교환 및/또는 **DICOM**을 사용하여 다른 정보 시스템과 데이터를 교환할 수 있습니다. **HL7**은 **Baxter**의 **HL7** 게이트웨이를 솔루션에 추가하여 사용할 수도 있습니다.

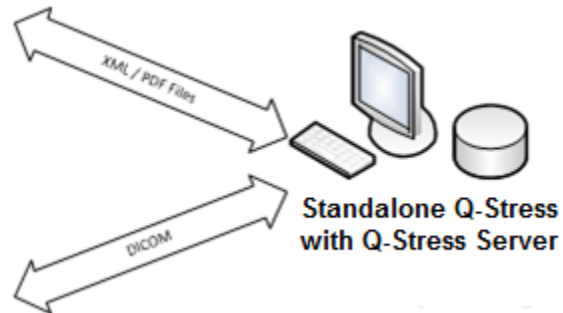
모든 데이터 교환은 중앙 **Q-Stress** 서버(모달리티 관리자라고도 함)에 의해 수행되며, 전용 **Q-Stress** 서버에 연결된 모든 **Q-Stress** 워크스테이션은 동일한 데이터 교환 설정을 공유합니다.

용어집

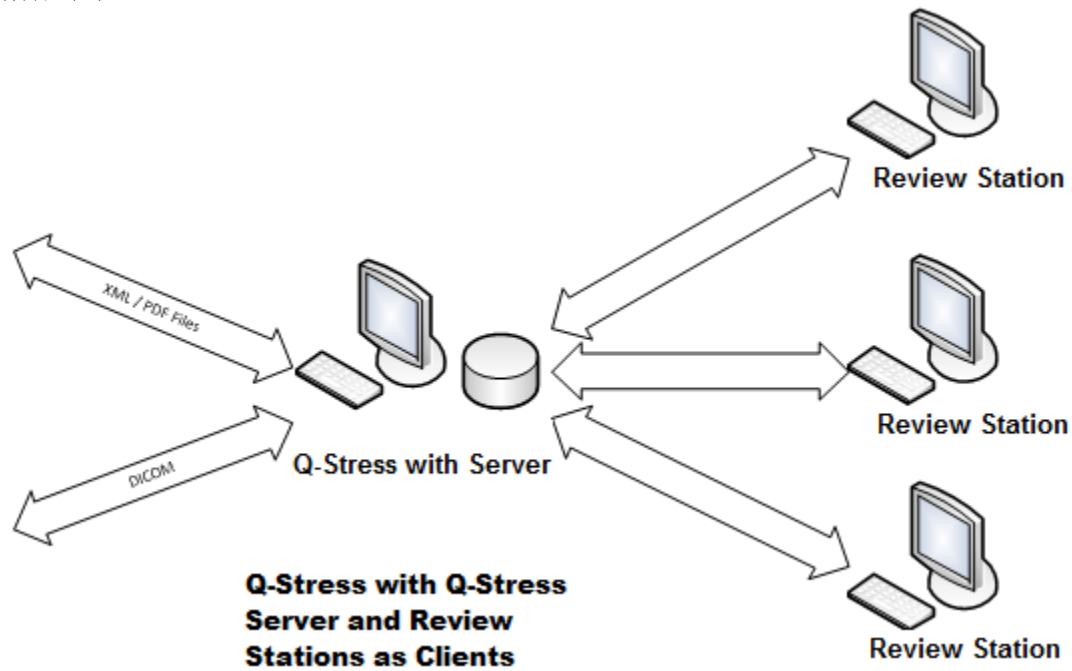
용어	정의
주문 테스트	공인 간병인이 전자적으로 주문한 진단 테스트입니다. 일정 예약은 별도의 단계일 수도 있고 주문 시스템에서 "지금"을 암시할 수도 있습니다.
예정 테스트	특정 시간에 수행되도록 예약된 주문 테스트입니다. 지금, 오늘 언제든지, 특정 날짜 및/또는 특정 시간으로 예약될 수 있습니다.
Q-Stress 서버 또는 모달리티 관리자	환자 및 테스트 데이터를 구성하고 저장하는 데 사용되는 데이터베이스입니다. 로컬 Q-Stress 컴퓨터, 원격 Q-Stress 컴퓨터 또는 중앙 서버에 상주할 수 있습니다. Q-Stress 는 하나의 Q-Stress 서버(모달리티 관리자)에만 연결됩니다.
임시 테스트	전자 주문 없이 수행되는 테스트입니다.
Q-Stress 바탕 화면	테스트 수행, 테스트 편집, 테스트 찾기, 환자 찾기 등과 같은 작업에 대한 아이콘을 표시하는 응용 프로그램 바탕 화면입니다.
SCP	서비스 클래스 공급자입니다. DICOM 에서 이는 클라이언트의 연결을 수신하는 "서버"입니다.
SCU	서비스 클래스 사용자입니다. DICOM 에서 이는 SCP와의 연결을 시작하는 "클라이언트"입니다.
MWL	DICOM 모달리티 작업 목록입니다.

네트워크 토폴로지

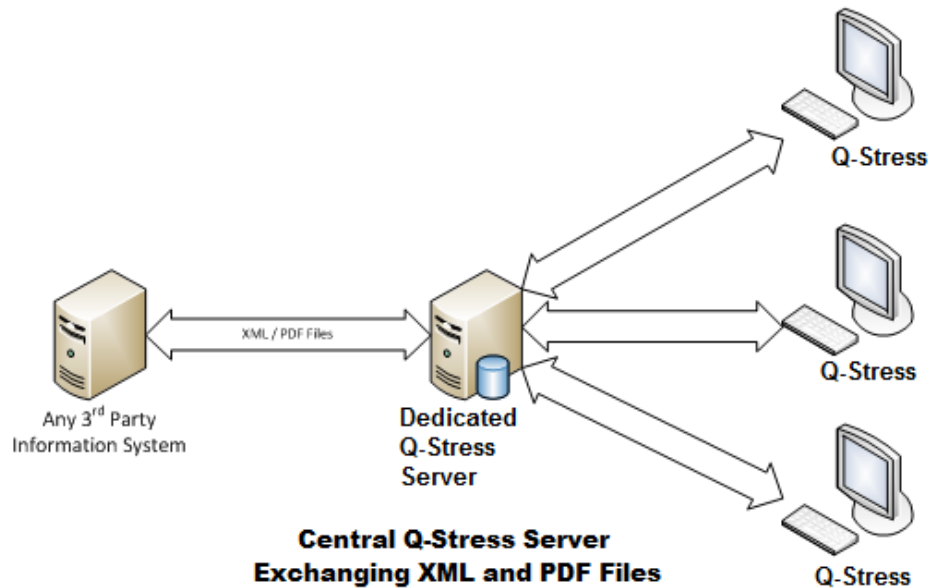
가장 간단한 설치는 로컬 서버에 **Q-Stress** 를 전체 설치하는 것입니다.



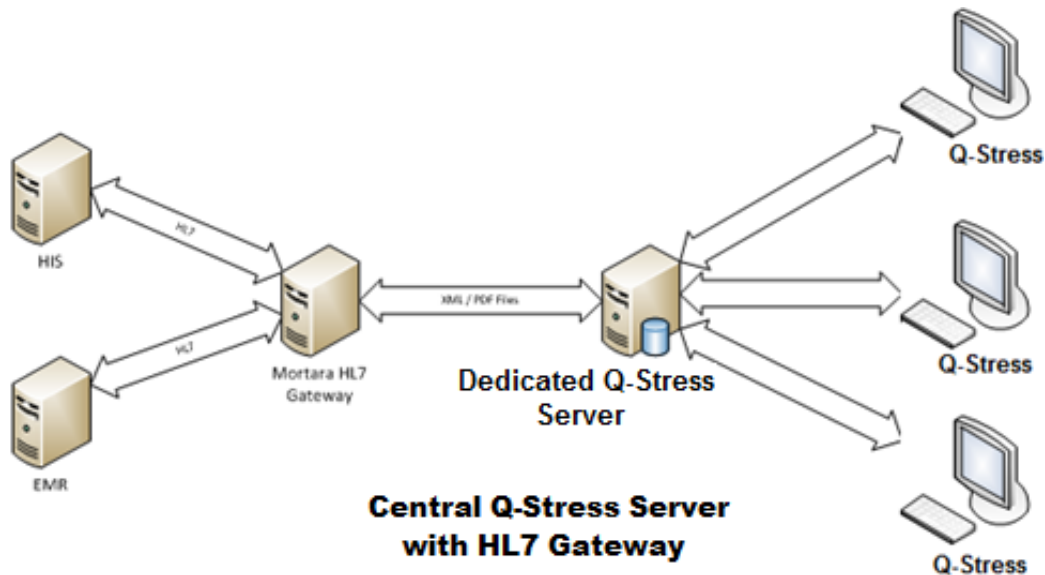
소수의 검토 스테이션을 중앙 서버(모달리티 관리자)를 호스팅하는 **Q-Stress**에 네트워크로 연결할 수 있습니다.



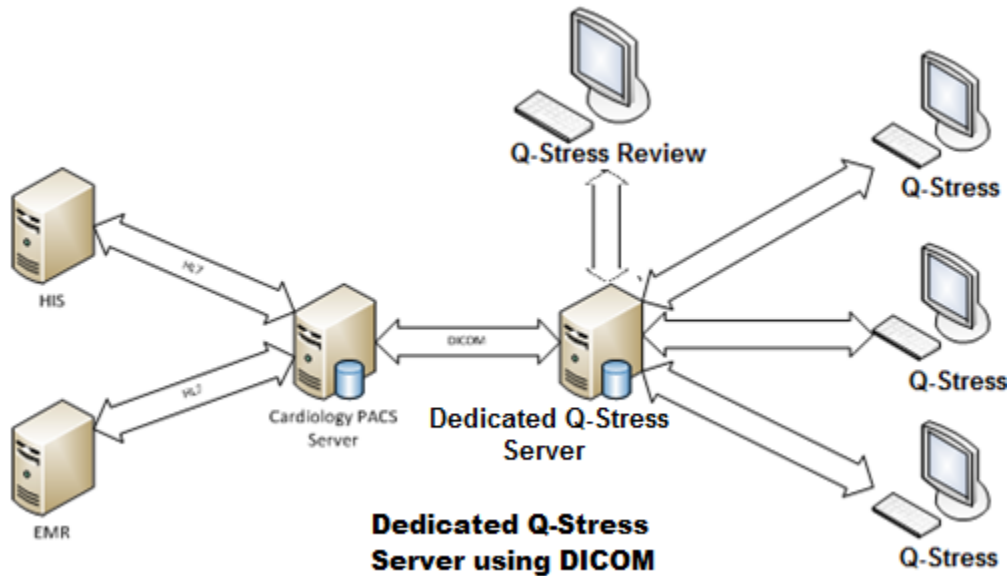
중앙 전용 **Q-Stress** 서버는 원하는 수의 **Q-Stress** 워크스테이션을 클라이언트로 사용하여 서버 하드웨어에서 호스팅할 수 있습니다. 모든 타사 정보 시스템은 **Q-Stress** 서버와 XML 및 PDF 파일을 교환할 수 있습니다.



Baxter **HL7** 게이트웨이를 솔루션에 추가하여 HIS 및 EMR 시스템과 중앙 **Q-Stress** 서버 간에 **HL7** 메시지를 교환할 수 있습니다.



중앙 모달리티 관리자는 **DICOM** 메시지를 심장 PACS 시스템과 교환할 수 있습니다.



DICOM

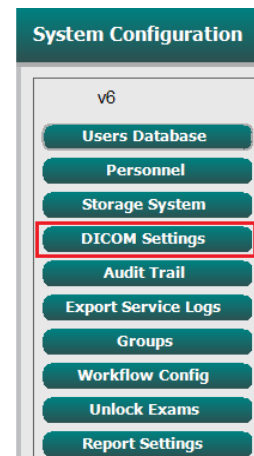
Q-Stress 서버가 **DICOM**에 대해 구성되면 모든 주문/예약된 테스트 정보는 MWL SCP에서 가져옵니다. 임시 테스트를 수행해야 하는 경우 테스트를 시작하고 이때 새 인적 정보를 입력하면 됩니다.

DICOM 구성

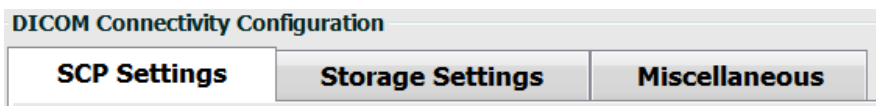
"IT 관리자" 권한이 있는 **Q-Stress** 사용자는 **Q-Stress** 서버 **DICOM** 설정을 구성할 수 있습니다. 구성할 **Q-Stress** 서버와 연결된 **Q-Stress** 컴퓨터에 로그인합니다. **Q-Stress** 스테이션을 실행하여 **Q-Stress** 바탕 화면을 시작합니다. 시스템 구성을 클릭합니다.



그런 다음 **DICOM Settings**(DICOM 설정)를 선택합니다.



DICOM 설정은 SCP Settings(SCP 설정), Storage Setting(스토리지 설정) 및 Miscellaneous(기타)의 3가지 탭으로 구성됩니다.



SCP 설정

서비스 클래스 공급자(SCP) 설정에는 모달리티 작업 목록(MWL), C-STORE, 모달리티 수행 절차 단계(MPPS) 및 스토리지 커밋에 사용되는 통신 설정이 포함되어 있습니다.

The image shows the 'DICOM Connectivity Configuration' window with the 'SCP Settings' tab selected. It contains four sections: MWL, MPPS, C-STORE, and Storage Commitment. Each section has checkboxes for enabling the service and input fields for Host Name or IP, TCP Port Number, and AE Title. The values shown are: MWL (Enabled, mwls.cpacis.demohospital.org, 104, MWL_CPACS), MPPS (Disabled, empty, 0, empty), C-STORE (Enabled, cstore.cpacis.demohospital.org, 104, CSTORE_CPACS), and Storage Commitment (Disabled, empty, 0, empty).

SCP	설정	설명
모달리티 작업 목록(MWL)	Enable MWL(MWL 활성화)	MWL을 활성화하려면 선택합니다.
	SCP Host Name or IP(SCP 호스트 이름 또는 IP)	SCP의 DNS 호스트 이름 또는 IP 주소입니다.
	SCP TCP Port Number(SCP TCP 포트 번호)	MWL 서비스의 TCP/IP 포트 번호입니다.
	SCP AE Title(SCP AE 제목)	SCP의 응용 프로그램 엔터티(AE) 제목입니다.
C-STORE	Enable Storage(스토리지 활성화)	결과 저장을 활성화하려면 선택합니다(스트레스 보고서의 경우 캡슐화된 PDF). 이 확인란을 선택하면 중앙 모달리티 관리자에 연결된 모든 Q-Stress 워크스테이션의 스토리지를 활성화합니다.
	SCP Host Name or IP(SCP 호스트 이름 또는 IP)	SCP의 DNS 호스트 이름 또는 IP 주소입니다. Storage Commitment (스토리지 커밋)도 활성화되어 있으면 동일한 SCP 호스트와 통신합니다.
	SCP TCP Port Number(SCP TCP 포트 번호)	스토리지 서비스의 TCP/IP 포트 번호입니다.
	SCP AE Title(SCP AE 제목)	SCP의 응용 프로그램 엔터티(AE) 제목입니다. Storage Commitment (스토리지 커밋)도 활성화되어 있으면 동일한 AE 제목과 통신합니다.
모달리티 수행 절차 단계(MPPS)	Enable MPPS(MPPS 활성화)	MPPS 상태 메시지를 활성화하려면 선택합니다.
	SCP Host Name or IP(SCP 호스트 이름 또는 IP)	SCP의 DNS 호스트 이름 또는 IP 주소입니다.

SCP	설정	설명
	SCP TCP Port Number(SCP TCP 포트 번호)	MPPS 서비스의 TCP/IP 포트 번호입니다.
	SCP AE Title(SCP AE 제목)	SCP의 응용 프로그램 엔터티(AE) 제목입니다.
스토리지 커밋	Enable Storage Commitment(스토리지 커밋 활성화)	스토리지 커밋을 활성화하려면 선택합니다.
	SCP TCP Port Number(SCP TCP 포트 번호)	스토리지 커밋 서비스의 TCP/IP 포트 번호입니다.
	SCU Response TCP Port Number(SCU 응답 TCP 포트 번호)	Q-Stress 서버가 스토리지 커밋 응답을 수신하는 데 사용할 TCP/IP 포트입니다.

스토리지 설정

이 설정은 테스트 결과를 저장하는 방법을 지정합니다.

DICOM Connectivity Configuration

SCP Settings | **Storage Settings** | Miscellaneous

Encapsulated PDF Modality: ECG

12-Lead ECG Waveform Modality: ECG

Institution Name: DEMO HOSPITAL

Station Name: STRESS SYSTEMS

☐ Delete exams after successful report storage

☒ New Series Instance UID

설정	DICOM 태그	설명
Encapsulated PDF Modality(캡슐화된 PDF 모달리티)	(0008,0060)	스트레스 테스트에서 캡슐화된 PDF 개체에 저장된 모달리티 값입니다. 일반적으로 "ECG"로 설정됩니다.
12-Lead ECG Waveform Modality(12-리드 ECG 파형 모달리티)	(0008,0060)	안정시 ECG 테스트에서 12-리드 ECG 파형 개체에 저장된 모달리티 값입니다. 일반적으로 "ECG"로 설정됩니다.
Institution Name(기관 이름)	(0008,0080)	검사를 수행한 기관 또는 부서의 이름입니다.
Station Name(스테이션 이름)	(0008,1010)	테스트를 수행한 스테이션 이름입니다. 스테이션 이름은 Local Settings(로컬 설정)에서 워크스테이션별로 구성되며 사용자가 구성하지 않은 경우 기본적으로 컴퓨터 이름을 사용합니다. 이 Storage Settings(스토리지 설정) 필드에 입력한 텍스트는 Local Settings Station Name(로컬 설정 스테이션 이름) 필드가 비어 있을 때만 사용됩니다.

설정	DICOM 태그	설명
Delete exams after successful report storage(보고서 저장 성공 후 검사 삭제)		DICOM PDF 또는 파형이 저장된 후 검사 데이터를 자동으로 삭제하려면 선택합니다. 나중에 테스트 결과를 수정할 필요가 없을 경우에만 이 옵션을 사용하십시오. 이 옵션은 스토리지 커밋을 사용할 때만 활성화됩니다.
New Series Instance UID(새 시리즈 인스턴스 UID)		이 확인란을 선택하고 테스트 결과를 수정하고 다시 서명하면 DICOM PDF 또는 파형에 이 테스트에 사용된 이전 시리즈 인스턴스와 다른 시리즈 인스턴스 UID가 부여됩니다.
Enable file export on storage(스토리지에서 파일 내보내기 활성화)		PDF 및 XML 파일을 내보내려면 선택합니다. SCP Setting(SCP 설정) 탭에서 "Enable Storage(스토리지 활성화)" 확인란도 선택해야 합니다.
Export Folder Path(내보내기 폴더 경로)		테스트에 서명할 때 PDF 및 XML 파일이 배치될 경로입니다. 이는 네트워크 파일 공유에 대한 UNC 경로일 수 있습니다.
Export User Name(내보내기 사용자 이름)		내보내기 폴더에 쓸 때 사용할 사용자 이름입니다.
Export Password(내보내기 암호)		사용자 이름에 해당하는 암호입니다.
Export Domain(내보내기 도메인)		사용자 이름이 있는 도메인입니다.

기타 설정

이 탭에는 다른 설정이 포함되어 있습니다.

DICOM Connectivity Configuration

SCP Settings Storage Settings Miscellaneous

Database Check Interval 30

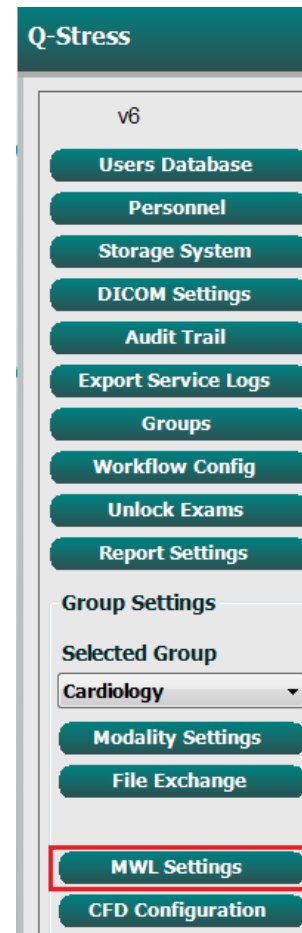
설정	설명
Database Check Interval(데이터베이스 검사 간격)	각 MWL 쿼리 사이의 시간(초)을 지정합니다. 참고: <i>Q-Stress</i> 위크스태이션에 MWL이 표시될 때 MWL SCP에서 방금 검색한 목록은 표시되지 않습니다. 대신 <i>Q-Stress</i> 서버에서 가장 최근에 검색한 MWL이 표시됩니다. 간격을 30초로 설정하면 <i>Q-Stress</i>에 표시되는 MWL은 최대 30초입니다. 600초로 설정하면 최대 10분까지 걸릴 수 있습니다. 작은 숫자를 사용하면 목록이 최신 상태로 유지됩니다. 그러나 적은 수의 경우 빈번한 쿼리로 인해 MWL SCP에 과부하가 걸릴 수 있습니다.

MWL 설정

"IT 관리자" 권한이 있는 **Q-Stress** 사용자는 **Q-Stress** 서버 **DICOM** 설정을 구성할 수 있습니다. 구성할 서버와 연결된 **Q-Stress** 컴퓨터에 로그인합니다. **Q-Stress** 워크스테이션을 실행하여 **Q-Stress** 바탕 화면을 시작합니다. 시스템 구성을 클릭합니다.



MWL 설정은 그룹별로 이루어지므로 먼저 적절한 그룹을 선택한 후 **MWL Settings(MWL 설정)**를 선택합니다.



MWL 설정은 **Q-Stress** 서버가 MWL SCP에서 찾는 MWL 항목을 필터링하기 위한 것입니다.

이는 이 **Q-Stress** 서버와 연결된 모든 **Q-Stress**에 대한 모든 MWL 항목의 전역 설정이므로 쿼리는 상당히 광범위해야 합니다.

개별 **Q-Stress** 워크스테이션으로 이동하는 MWL 항목을 지정하는 유일한 설정은 Requested Procedure Description List(요청된 절차 설명 목록)입니다. 특정 워크스테이션에서 지원하는 절차에 대한 절차 설명이 나열됩니다.

설정	DICOM 태그	설명
Modality(모달리티)	(0008,0060)	일반적으로 "ECG"로 설정됩니다.
Institution Name(기관 이름)	(0008,0080)	주문이 접수된 기관 또는 부서의 이름 또는 주문이 수행되어야 하는 위치입니다.
Scheduled Station Name (예약된 스테이션 이름)	(0040,0010)	테스트를 수행하도록 예약된 DICOM 스테이션 이름입니다.
Scheduled Procedure Step Location (예약된 절차 단계 위치)	(0040,0011)	테스트가 수행될 예정인 위치입니다.
Current Patient Location(현재 환자 위치)	(0038,0300)	환자의 현재 위치(예: 입원 환자의 병실 번호)입니다.
Requested Procedure Location (요청된 절차 위치)	(0040,1005)	수행할 테스트가 요청된 위치입니다.
Scheduled Procedure Step ID (예약된 절차 단계 ID)	(0040,0009)	예약된 절차의 절차 단계 ID입니다.
Scheduled Procedure Step Description (예약된 절차 단계 설명)	(0040,0007)	예약된 절차 단계에 대한 텍스트 설명입니다.
Requested Procedure ID (요청된 절차 ID)	(0040,1001)	요청된 절차의 ID입니다.

설정	DICOM 태그	설명
Scheduled Station AE Title(예약된 스테이션 AE 제목)	(0040,0001)	테스트를 수행하도록 예약된 시스템의 AE 제목입니다.
User Tag, Value(사용자 태그, 값)		다른 설정에서 아직 지원되지 않는 태그 및 값은 여기에서 구성할 수 있습니다.
Scheduled Procedure Start Date (days past)(예약된 절차 시작일(경과 일수))	(0040,0002)	오늘 전 경과 일수입니다. 0 = 모든 날짜, 1 = 최소 경과 일수.
Scheduled Procedure Start Date (days future)(예약된 절차 시작 날짜(향후 일수))	(0040,0002)	향후 일수입니다. 0 = 모든 날짜, 1 = 최소 향후 일수.
Holter Requested Procedure Description List(홀터 요청 절차 설명 목록)	(0032,1060)	심표로 구분된 요청된 홀터 절차 설명 목록입니다.
Resting Requested Procedure Description List(안정시 요청 절차 설명 목록)	(0032,1060)	심표로 구분된 요청된 안정시 ECG 절차 설명 목록입니다.
Stress Requested Procedure Description List(스트레스 요청 절차 설명 목록)	(0032,1060)	심표로 구분된 요청된 스트레스 절차 설명 목록입니다.
Default Modality(기본 모달리티)		MWL 항목에 요청된 절차 설명이 없을 때 가정할 모달리티입니다.

DICOM 이벤트

아래 표는 DICOM 트랜잭션이 수행되는 시점을 보여줍니다.

DICOM 트랜잭션	Q-Stress
모달리티 작업 목록 C-FIND	"Database Check Interval(데이터베이스 점검 주기)"에 따라 주기적으로 쿼리 수행
PDF 또는 Waveform C-STORE 스토리지 커밋	"Finalize Exam Update(검사 업데이트 완료)" 대화 상자를 통해 상태가 Signed(서명됨) 로 변경된 경우.
MPPS 진행 중	주문과 관련된 검사가 시작된 후.
MPPS 중단	주문과 관련된 검사가 중단된 후.
MPPS 완료	새 테스트를 수행하고 "Finalize Exam Update(검사 업데이트 완료)" 대화 상자를 통해 상태를 변경한 후.

DICOM 에코

DICOM 통신 구성은 Windows 시작 메뉴의 **Mortara Modality Manager(Mortara 모달리티 관리자)** 메뉴에 있는 **DICOM Test Utility(DICOM 테스트 유틸리티)**를 사용하여 확인할 수 있습니다. DICOM 에코 테스트를 수행하려면 "Run Test(테스트 실행)" 버튼을 클릭합니다. Storage SCP, MWL SCP 및 MPPS SCP에 DICOM 에코 테스트 상태가 표시됩니다. 결과 보기를 마치면 "Exit(종료)" 버튼을 클릭합니다.

파일 교환

모달리티 관리자가 XML 연결용으로 구성된 경우 예약된 테스트 정보를 XML 파일로 수신하거나 사용자가 Q-Stress 바탕 화면의 Schedule/Order(예약/주문) 아이콘을 사용하여 테스트를 예약할 수 있습니다. Workflow Config Export Status(워크플로우 구성 내보내기 상태) 설정에 정의된 기준을 충족하면 파일이 자동으로 내보내집니다.

"Exam Search(검사 검색)" 대화 상자에서 언제든지 파일을 수동으로 내보낼 수 있습니다. 내보낼 테스트를 검색하여 강조 표시한 다음 **Export(내보내기)**를 클릭합니다. 이 수동 내보내기는 Workflow Config Export Status(워크플로우 구성 내보내기 상태) 설정에 대해 정의된 기준을 충족하는 테스트에만 사용할 수 있습니다.

설정	설명
Import directory (가져오기 디렉토리)	주문이 모달리티 관리자에 XML 파일로 전송되는 경우 이는 XML 파일이 배치될 폴더의 전체 경로입니다.
Export directory (내보내기 디렉토리)	각 테스트 보고서에 서명할 때 XML 및 PDF 파일을 배치할 폴더의 전체 경로를 지정합니다.
User Name(사용자 이름)	내보내기 폴더에 파일을 쓰는 데 사용할 Windows 도메인 계정의 이름입니다. 비워 두면 기본 서비스 계정이 파일을 쓰는 데 사용됩니다.
Password(암호)	사용자 이름과 함께 제공되는 계정 암호입니다.
Domain(도메인)	사용자 이름 계정의 도메인 이름입니다.
Site Number (시험기관 번호)	이것은 UNIPRO "시험기관 번호"입니다. Q-Stress에서는 사용되지 않습니다.

Q-Stress 내보내기 Q-Exchange XML(v3.6)

XML 태그	설명
/StressTest	
Q-Stress_Final_Report LCID="1033"UNC	PDF 파일 내보내기 및 아카이브의 전체 경로 이름
./message_id	시스템에서 편집하지 않고 내보낸 메시지.
./expansion_field_1 through 4	고객이 사용할 수 있는 4개의 기타 필드
./order_number	외부 시스템에서 발급한 테스트 요청 번호
./billing_codes	청구를 위한 3개의 청구 코드 필드
./machine_id	특정 시스템의 고유 식별자
./software version	소프트웨어 버전 설명
/StressTest/Summary	
./EvIDProductName	장치 또는 제품 설명
./ EvIDStudyKey	연구를 고유하게 식별하기 위한 GUID
./ EvIDPatientLastName	환자의 성
./ EvIDPatientFirstName	환자의 이름
./ EvIDPatientMiddleName	환자의 중간 이름
./ EvIDPatientMRN	환자의 영구 식별 번호
./ EvIDPatientAccount	환자 계정(방문) 번호
./ EvIDPatientSSN	환자의 주민등록번호
./ EvIDStudyAcqDateISO	ISO 형식의 검사 획득 날짜
./ EvIDStudyAcqTimeISO	ISO 형식의 검사 획득 시간
./ EvIDStudyInstitution	기관 이름
./ EvIDStudyInstitutionID	기관 번호
./ EvIDStudyDepartment	기관 부서
./ EvIDStudyDepartmentID	기관 부서 번호
./ EvIDStudyInstitutionAddress1	기관 주소
./ EvIDStudyInstitutionAddress2	기관 주소 2
./ EvIDStudyInstitutionCity	시
./ EvIDStudyInstitutionState	도
./ EvIDStudyInstitutionZipCode	우편 번호
./ EvIDStudyInstitutionZipCountry	국가
./ EvIDStudySite	기관에서의 연구 위치
./ EvIDStudyAttendingPhysicianEntry	담당 의사 이름
./ EvIDStudyReferringPhysicianEntry	의뢰 의사 이름
./ EvIDStudyTechnicianEntry	기술자 이름
./ EvIDPatientDOBISO	ISO 형식 환자의 생년월일, yyyy-mm-dd
./ EvIDPatientAge	검사 시점의 환자 연령

XML 태그	설명
/ EvIDAgeUnit	환자의 연령 단위
/ EvIDPatientGender	환자의 성별
/ EvIDPatientHeightValue	검사 시점의 환자 신장
/ EvIDHeightUnit	- in = 인치 - cm = 센티미터
/ EvIDPatientWeightValue	검사 시점의 환자 체중
/ EvIDWeightUnit	- lbs = 파운드 - kg = 킬로그램
/ EvIDPatientAddress1	환자의 거주지 주소
/ EvIDPatientAddress2	환자의 거주지 주소 2
/ EvIDPatientCity	환자의 거주지(시)
/ EvIDPatientState	환자의 거주지(도)
/ EvIDPatientZipCode	환자의 거주지(우편 번호)
/ EvIDPatientCountry	환자의 거주지(국가)
/ EvIDPatientAddress1Mailing	환자의 거주지 주소(우편) *NS
/ EvIDPatientAddress2Mailing	환자의 거주지 주소 2(우편) *NS
/ EvIDPatientCityMailing	환자의 거주지(시, 우편) *NS
/ EvIDPatientStateMailing	환자의 거주지(도, 우편) *NS
/ EvIDPatientZipCodeMailing	환자의 거주지 우편 번호(우편) *NS
/ EvIDPatientCountryMailing	환자의 거주 국가(우편) *NS
/ EvIDPatientAddress1Office	환자의 거주지 주소(사무실) *NS
/ EvIDPatientAddress2Office	환자의 거주지 주소 2(사무실) *NS
/ EvIDPatientCityOffice	환자의 거주 도시(사무실) *NS
/ EvIDPatientStateOffice	환자의 거주 도(사무실) *NS
/ EvIDPatientZipCodeOffice	환자의 거주지 우편 번호(사무실) *NS
/ EvIDPatientCountryOffice	환자의 거주 국가(사무실) *NS
/ EvIDPatientPhone	환자의 거주지 전화 번호
/ EvIDPatientPhoneWork	환자의 직장 전화 번호
/ EvIDPatientMedicationEntry	환자의 약물 이름, 최대 12회 반복 각 이름은 심표로 끝나고 그 뒤에 용량, 비율, 방법이 이어짐
/ EvIDStudyTargetRate	연구용 목표 심박수
/ EvIDStudyMaxPredictedRate	최대 예상 심박수
/ EvIDFinalMaxHR	최종 보고서의 최대 심박수
/ EvIDFinalRestingHR	연구용 안정시 심박수
/ EvIDFinalMaxSysBP	최종 보고서의 최대 수축기 BP

XML 태그	설명
/ EvIDFinalRestingDiaBP	연구용 안정시 확장기 BP
/ EvIDFinalMaxDiaBP	최종 보고서의 최대 확장기 BP
/ EvIDFinalRestingSysBP	연구용 안정시 수축기 BP
/ EvIDFinalMaxBPStage	피크 수축기/확장기 BP가 발생한 단계 이름 *NS
/ EvIDProtocol	검사 종료 시 프로토콜 이름
/ EvIDExerciseDevice	트레드밀, 에르고미터 또는 악리학
/ EvIDFinalMaxHRxBP	최종 보고서의 이중 값
/ EvIDFinalOverallWCSlopeValue	최악의 경우 ST 기울기 값 *NS
/ EvIDFinalOverallWCSlopeLead	최악의 경우 ST 기울기 리드 *NS
/ EvIDFinalOverallWCLevelValue	최악의 경우 ST 레벨 값
/ EvIDFinalOverallWCLevelLead	최악의 경우 ST 레벨 리드
/ EvIDFinalTotalExerciseTime	최종 보고서의 총 운동 시간(분:초)
/ EvIDFinalTotalMETsAchieved	최종 보고서의 총 METs
/ EvIDLastProtocolStageAchieved	마지막 프로토콜 단계 달성
/ EvIDReasonForTest	심장 스트레스 검사의 이유
/ EvIDReasonForEndingTest	검사 종료 이유
/ EvIDTestObservation	검사 중 증상 및 관찰 사항
/ EvIDTestConclusion	스트레스 검사 결론 요약
/ EvIDExerDevWkldLabel	워크로드용 에르고미터 장치 *NS
/ EvIDPatientDiagnosisEntry	환자 진단 항목
/ EvIDPatientProcedureEntry	절차에 대한 항목
/ EvIDPatientRestingECGEntry	안정시 ECG 항목 *NS
/ EvIDSmoker	환자의 흡연 상태
/ EvIDDiabetes	환자의 당뇨병 상태
/ EvIDExerciseAngina	Duke 트레드밀 협심증 지수
/ IDActiveLifeStyle	환자의 생활습관 상태 지표 *NS
/ EvIDLDLCholesterol	환자의 LDL 콜레스테롤 상태 지표 *NS
/ EvIDHDLCholesterol	환자의 HDL 콜레스테롤 상태 지표 *NS
/ EvIDDukeScore	Duke 트레드밀 점수
/ EvIDFAIScore	기능성 유산소 장애 점수
/StressTest/Tabular	
	단계당 1개의 표 형식 라인. 스트레스 최종 보고서의 단계 요약 라인당 1개. 각 라인은 해당 단계가 끝날 때 값을 보고
/ EvIDExStage\stage_time\id	아래 이벤트가 발생한 단계와 해당 단계의 ID
/ EvIDComment	이벤트 설명

XML 태그	설명
/ EvIDExTotalStageTime	아래 이벤트가 발생한 단계 내의 시간
/ EvIDLogCurrentHR	심박수
/ EvIDLogCurrentBP	BP(mmHg)
/ EvIDLogHRxBP	이중 곱
/ EvIDExTreadmillSpeed unit	트레드밀 속도
/ EvIDExTreadmillGrade unit	트레드밀 경사
/ EvIDExErgometer	에르고미터 워크로드
/ EvIDSTLevel lead	각 단계 아래의 모든 리드와 해당 ST 레벨 측정값 나열
/ EvIDSTSlope lead	각 단계 아래의 모든 리드와 해당 ST 경사 측정값 나열

*NS - 이 필드가 지원되지 않음을 나타냅니다.

Q-Stress 데이터 가져오기 Q-Exchange XML(v3.6)

데이터 요소 이름	설명
qs:message_id 데이터 필요 없음	Q-Stress 시스템에서 편집하지 않고 메시지를 가져오거나 내보냄. 추적에 사용; xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 0, 최대 문자 길이 40
qs:expansion_fiield_1 through 4 데이터 필요 없음	고객이 사용할 수 있는 4개의 기타 필드 Q-Stress 에서 편집하지 않고 가져오거나 내보냄. 추적에 사용; xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 0, 최대 문자 길이 40
qs:order_number 데이터 필요 없음	HIS에서 발급한 테스트 요청 번호이며 청구 시 테스트 ID에 포함. xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 0, 최대 문자 길이 40
qs:billing_code 데이터 필요 없음	청구 코드 필드. xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 0, 최대 문자 길이 20
qs:patient_last_name 데이터 필요 없음	환자의 성 xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 1, 최대 문자 길이 40
qs:patient_first_name 데이터 필요 없음	환자의 이름 xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 0, 최대 문자 길이 40
qs:patient_middle_name 데이터 필요 없음	환자의 중간 이름 xs:문자열 데이터 형식; 영숫자 문자 최소 문자 길이: 0, 최대 문자 길이 40
qs:patient_mm 필수	영구 환자 ID xs:문자열 데이터 형식 최소 문자 길이: 1, 최대 문자 길이 40
qs:patient_gender 데이터 필요 없음	남성, 여성, 알 수 없음, 지정되지 않음 xs:문자열 데이터 형식 최소 문자 길이: 해당 없음, 최대 문자 길이 해당 없음 OS에서 일치하도록 구성될 간단한 날짜 형식
qs:patient_birth_date 데이터 필요 없음	환자 생년월일 xs:문자열 데이터 형식 최소 문자 길이: 해당 없음, 최대 문자 길이 해당 없음 OS에서 일치하도록 구성될 간단한 날짜 형식

다음은 **Q-Stress**에서 내보낸 Q-Exchange V3.6 XML 파일의 예입니다.

```
<?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>
<EvIDFinalOverallWCLevelValue>-0.9</EvIDFinalOverallWCLevelValue>
<EvIDFinalOverallWCLevelLead>V5</EvIDFinalOverallWCLevelLead>
<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>
```

Q-Stress 내보내기 Mortara XML

XML 태그	설명
/StressTest	
./Manufacturer	보고서를 생성한 시스템의 제조업체 이름. 항상 "Mortara Instrument"
./Version	보고서를 생성한 시스템의 이름 및 버전
./PDF_Path	내보낸 보고서의 전체 경로 및 파일 이름을 PDF 형식으로 표시
/StressTest/PatientDemographics	
./LastName/Value	환자의 성
./FirstName/Value	환자의 이름
./MiddleName/Value	환자의 중간 이름
./ID/Value	환자의 기본 의료 기록 번호
./SecondaryID/Value	환자의 대체 ID. 현장별 사용
./DOB/Value	사용자에게 표시되는 형식의 환자의 생년월일
./DobEx/Value	XML 형식의 환자 생년월일, yyyy-MM-dd
./Age/Value	검사 시점의 환자 연령
./Age/Units	항상 몇 세
./TargetHR/Value	이 검사에서 도달할 목표 심박수
./TargetHR/Units	항상 BPM(분당 박동수)
./Gender/Value	환자의 성별 값은 다음과 같음: • Male(남성) • Female(여성) • Unknown(알 수 없음)
./Race/Value	CFD의 정의에 따른 환자의 인종. 출하 시 기본 영어 선택 사항은 다음과 같음: • Caucasian(백인) • Black(흑인) • Oriental(동양인) • Hispanic(히스패닉) • American Indian(아메리카 인디언) • Aleut(알류트인) • Hawaiian(하와이인) • Pacific Islander(태평양 제도인) • Mongolian(몽골인) • Asian(아시아인)
./Height/Value	검사 시점의 환자 신장
./Height/Units	• in = 인치 • cm = 센티미터
./Weight/Value	검사 시점의 환자 체중
./Weight/Units	• lbs = 파운드 • kg = 킬로그램
./Address/Value	환자의 거주지 주소 집 번호 및 거리.

XML 태그	설명
./City/Value	환자의 거주지(시)
./State/Value	환자의 거주지(도)
./PostalCode/Value	환자의 거주지(우편 번호)
./Country/Value	환자의 거주지(국가)
./HomePhone/Value	환자의 거주지 전화 번호
./WorkPhone/Value	환자의 직장 전화 번호
./ReferringPhysician/Value	의뢰 의사의 전체 이름
./AttendingPhysician/Value	검사에 참여하는 의사의 전체 이름
./Authenticator/Value	법적 서명자가 아닌 사람의 전체 이름
./LegalAuthenticator/Value	법적 서명자의 전체 이름
./RequestedProcedureDesc/Value	요청된 절차 설명. 사용자 인터페이스에 절차 유형으로 표시됩니다.
./Smoker/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./Diabetic/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./HistoryOfMI/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./FamilyHistory/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./PriorCABG/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./PriorCath/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./Angina/Value	값은 다음과 같음: • Atypical(비일반적) • Typical(일반적) • None(없음)
./Indications/Line	적응증당 한 라인이 있음.
./Medications/Line	약물당 한 라인이 있음. 자유 텍스트 또는 CFD에 구성된 사용자 정의 선택 목록에서 선택. 출하 시 목록은 다음과 같음:

XML 태그	설명
	• Antianginal(항협심증제) • Antiarrhythmic(항부정맥제) • Anticholesterol(항콜레스테롤) • Anticoagulants(항응고제) • Antihypertensive(항고혈압제) • Antihypotensive(항저혈압제) • Aspirin(아스피린) • Beta Blockers(베타 차단제) • Calcium Blockers(칼슘 차단제) • Digoxin(디곡신) • Diuretics(이뇨제) • Nitroglycerin(니트로글리세린) • Psychotropic(항정신성제)
./Notes/Line	메모당 한 라인이 있음. 자유 텍스트 또는 NotesList.txt에 구성된 사용자 정의 선택 목록에서 선택
./MessageID/Value	XML 요청에서 전달된 값
./OrderNumber/Value	
./BillingCode1/Value	
./BillingCode2/Value	
./BillingCode3/Value	
./ExpansionField1/Value	
./ExpansionField2/Value	
./ExpansionField3/Value	
./ExpansionField4/Value	
./AccessionNumber/Value	
./AdmissionID/Value	입원 ID
/StressTest/TestSummary	
./Institution/Value	User Settings(사용자 설정)의 Miscellaneous(기타) 탭에 있는 "Dept. Footer" 설정에서
./Protocol/Value	사용된 스트레스 프로토콜의 이름. 출하 시 기본값은 다음과 같음: • BRUCE • Cycle(주기) • Modified Bruce(수정된 Bruce) • Balke • Ellestad • Naughton • Pharmacological(약리학) • Low Ramp(낮은 램프) • Medium Ramp(중간 램프) • High Ramp(높은 램프) • Astrand • USAF/SAM 2.0 • USAF/SAM 3.3 • Time Ramp(시간 램프) • METs Ramp(METs 램프) • Cycle Time Ramp(주기 시간 램프)

XML 태그	설명
./ExamDate/Value	검사 날짜(사용자에게 표시되는 형식)
./ExamDateEx/Value	검사 날짜, XML 형식, yyyy-MM-dd
./ExamTime/Value	hh:mm 형식으로 검사가 시작된 날의 현지 시간
./ExcerciseTime/Value	h:mm:ss 형식의 총 운동 시간
./JPoint/Value	ST 레벨이 측정되는 J 포인트에서의 밀리초
./JPoint/Unit	항상 ms(밀리초)
./LeadsWith100uV_ST/Value	ST 상승 또는 하강이 100uV 이상인 모든 리드에 대해 하나의 값. 값은 다음과 같음: • I • II • III • aVR • aVL • aVF • V1 • V2 • V3 • V4 • V5 • V6
./PVCs/Value	검사 중에 감지된 총 PVC 수
./DukeScore/Value	Bruce 운동 프로토콜 사용 시 Duke 트레드밀 점수. 범위는 약 -57에서 21까지
./FAI/Value	기능성 유산소 장애 점수(백분율로 표시). 두 값은 / 슬래시로 구분되어 제공됨. 나열된 첫 번째 값은 주로 앉아 있는 생활 방식을 가진 사람(땀을 흘릴 정도의 운동을 일주일에 한 번도 하지 않음)을 위한 것이고, 두 번째 값은 주로 활동적인 사람(땀을 흘릴 정도의 운동을 일주일에 한 번 이상 함)을 위한 것임
./MaxSpeed/Value	검사 중 최대 트레드밀 속도. 단위와 함께 숫자로 표현됨(예: "5.0mph")
./MaxSpeed/Units	• mph = 시간당 마일 • km/h = 시간당 킬로미터
./MaxGrade/Value	검사 중 최대 트레드밀 경사. 백분율 기호가 있는 숫자로 표현됨(예: "18.0%")
./MaxGrade/Units	항상 %
./MaxPower/Value	검사 중 최대 에르고미터 전력. 숫자로 표현됨
./MaxPower/Units	항상 와트
./MaxMets/Value	테스트 중 달성된 최대 METs(추정 대사 당량)
./MaxHR/Value	검사 중 달성한 최대 심박수
./MaxHR/Units	항상 BPM(분당 박동수)
./MaxSBP/Value	검사 중 최대 수축기 혈압. "수축기/확장기"(예: "160/80")로 표현
./MaxSBP/SBP	수축기 값

XML 태그	설명
./MaxSBP/DBP	확장기 값
./MaxSBP/Time	운동 단계 시작부터의 측정 시간. h:mm:ss로 표시
./MaxSBP/Units	항상 mm Hg(수은 밀리미터)
./MaxDBP/Value	검사 중 최대 확장기 혈압. "수축기/확장기"(예: "160/80")로 표현
./MaxDBP/SBP	수축기 값
./MaxDBP/DBP	확장기 값
./MaxDBP/Time	운동 단계 시작부터의 측정 시간. h:mm:ss로 표시
./MaxDBP/Units	항상 mm Hg(수은 밀리미터)
./MaxDoubleProduct/Value	검사 중 달성한 최대 이중 곱(수축기 BP * HR)
./MaxPercentTargetHR/Value	검사 중 달성한 목표 심박수의 최대 백분율
./MaxPercentTargetHR/Unit	항상 %
./MaxST_Elevation/Value	검사 중 가장 높은 고도를 갖는 리드의 ST 레벨
./MaxST_Elevation/Units	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./MaxST_Elevation/Lead	검사 중 ST 상승이 가장 높은 리드
./MaxST_Elevation/Time	최대 ST 상승이 측정된 검사 시작 시점부터의 경과 시간. H:mm:ss 형식으로 표시
./MaxST_Depression/Value	검사 중 가장 많이 하강된 리드의 ST 레벨
./MaxST_Depression/Units	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./MaxST_Depression/Lead	검사 중 ST 하강이 가장 큰 리드
./MaxST_Depression/Time	최대 ST 하강이 측정된 검사 시작 시점부터의 경과 시간. H:mm:ss 형식으로 표시
./MaxST_ElevationChange/Value	검사 중 양성 ST 변화가 가장 큰 리드에서 측정된 변화량
./MaxST_ElevationChange/Units	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./MaxST_ElevationChange/Lead	검사 중 양성 ST 변화가 가장 큰 리드
./MaxST_ElevationChange/Time	최대 양성 ST 변화가 측정된 검사 시작 시점부터의 경과 시간. H:mm:ss 형식으로 표시
./MaxST_DepressionChange/Value	검사 중 음성 ST 변화가 가장 큰 리드에서 측정된 변화량
./MaxST_DepressionChange/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./MaxST_DepressionChange/Lead	검사 중 음성 ST 변화가 가장 큰 리드
./MaxST_DepressionChange/Time	최대 음성 ST 변화가 측정된 검사 시작 시점부터의 경과 시간. H:mm:ss 형식으로 표시
./MaxSTHR_Index/Value	검사 중 측정된 최대 ST/HR 지수
./ReasonsForEnd/Line	이유당 한 라인. 자유 텍스트 또는 CFD에 구성된 사용자 정의 선택 목록에서 선택. 출하 시 기본 목록은 다음과 같음: • T1 목표 HR • T2 계획 하위 최대값

XML 태그	설명
	• T3 흉통 • T4 허혈 ECG • T5 피로 • T6 팔 통증 • T7 목 통증 • T8 MD 재량 • T9 호흡 곤란 최대 심박수 획득 • T10 메스꺼움/두통 • T11 어지럼증 • T12 저혈압 • T13 심실 부정맥 • T14 심방 부정맥 • T15 파행 • T16 무기력 • T17 실신 • T18 주입 완료 • T19 프로토콜 완료 • T20 기타
./Symptoms/Line	증상당 한 라인. 자유 텍스트 또는 CFD.XML에 구성된 사용자 정의 선택 목록에서 선택
./Conclusions/Line	결론 블록의 라인당 한 라인. 자유 텍스트 템플릿 또는 ConclusionsList.txt에 구성된 사용자 정의 약어 목록에서 선택 출하 시 기본 목록은 다음과 같음: • myo 심근허혈을 암시하는 ECG 결과 • C1 ST 변경 없음 • C2 최소 하강 ST(0.5-0.9mm) • C3 보통 ST 하강(1.0-1.9mm) • C4 표시된 하강 ST(=>2.0mm) • C5 운동 중 ST 상승 • C6 비진단 TW Abn • C7 조건 결함이 나타남 • C8 RBBB 나타남 • C9 부적절한 BP 반응(<30) • C10 고혈압성 BP 반응 • C11 베타 차단제와 일치하는 부적절한 HR • C12 낮은 수준의 운동과 일치하는 부적절한 HR • C13 정상 스트레스 테스트 • C14 비정상 스트레스 테스트 • C15 허혈의 증거 없음 • C16 흉통이 발생하지 않음 • C17 비정형 흉통 • C18 전형적인 협심증 발생 • C19 활동량 증가에 따른 혈압 감소 • C20 부적절한 호흡 곤란 • C21 CAD의 전형적인 ECG 및 Sx • C22 CAD의 전형적인 ECG • C23 CAD의 전형적인 Sx • C24 CAD를 시사하는 ECG 및 Sx • C25 CAD를 시사하는 ECG • C26 CAD를 시사하는 Sx

XML 태그	설명
	• C27 광범위한 CAD와 일치하는 현저하게 비정상적인 테스트 • C28 모호한 연구 • C29 비진단적 테스트, 부적절한 HR 반응 • C30 비진단적 테스트, 환자 완료 불가 • C31 비진단적 테스트, 기준선 ST 하강 • C32 비진단적 테스트, 전도 이상 • C33 비진단적, 기술적으로 부적합 • C34 스트레스 중 기준선 ST 이상 증가 • C35 스트레스 중 변화 없는 기준선 ST 이상 • C36 방사성 핵종 연구 보고서 첨부 • C37 정상 범위 내에서 테스트
./Technician/Value	스트레스 검사를 수행하는 기술자의 이름. 자유 텍스트 또는 CFD.XML에 구성된 사용자 정의 선택 목록에서 선택
./ReviewingPhysician/Value	스트레스 보고서를 검토하는 의사의 전체 이름. 자유 텍스트 또는 CFD.XML에 구성된 사용자 정의 선택 목록에서 선택
/StressTest/SummaryTable	
/StressTest/SummaryTable/StageSummaryLine	단계당 하나의 StageSummaryLine. 스트레스 보고서의 단계 요약 섹션 라인당 하나. 각 라인은 해당 단계가 끝날 때 값을 보고
./Stage/Value	단계의 이름. 값은 다음과 같음: • M-LIKAR = 운동 전 동안의 Mason-Likar 이벤트 • STANDING = 운동 전 동안의 스탠딩 이벤트 • HYPERV = 운동 전 동안의 과호흡 이벤트 • SUPINE = 운동 전 동안의 양와위 이벤트 • START EXE = 운동 전 단계 종료 • STAGE 1 = 1단계 종료 • STAGE 2 = 2단계 종료 • STAGE n = 단계 n의 끝, 여기서 n은 단계 번호 • PEAK EXE = 회복 단계로 들어가기 전 피크 운동 시간 및 값 • RECOVERY = 1분 회복 종료. 분당 하나씩 여러 회복 단계가 있을 수 있음 • END REC = 회복 종료
./StageTime/Value	단계가 종료된 시간으로, 운동 시작 또는 회복 단계부터 경과된 시간으로 표시됨. 형식: • PRE-X = 운동 전 단계 • EXE h:mm:ss = 운동 단계 • REC h:mm:ss = 회복 단계
./Speed/Value	단계 종료 시 트레드밀 속도
./Speed/Unit	• mph = 시간당 마일 • km/h = 시간당 킬로미터
./Power/Value	단계 종료 시 에르고미터 워크로드
./Power/Unit	항상 와트
./Grade/Value	단계 종료 시 트레드밀 경사
./Grade/Unit	항상 %

XML 태그	설명
./HR/Value	단계 종료 시 심박수
./HR/Unit	항상 BPM(분당 박동수)
./SystolicBP/Value	단계에서 마지막으로 측정된 수축기 혈압
./SystolicBP/Unit	항상 mm Hg(수은 밀리미터)
./DiastolicBP/Value	단계에서 마지막으로 측정된 확장기 혈압
./DiastolicBP/Unit	항상 mm Hg(수은 밀리미터)
./METS/Value	단계 종료 시 METs(추정 대사 당량)
./DoubleProduct/Value	단계 종료 시 이중 곱(수축기 BP * HR)
./ST_Level/Lead_I/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_I/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_II/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_II/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_III/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_III/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_aVR/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_aVR/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_-aVR/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_-aVR/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_aVL/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_aVL/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_aVF/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_aVF/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_V1/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_V1/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_V2/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_V2/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_V3/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_V3/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_V4/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_V4/Unit	• mm = 밀리미터 • uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_V5/Value	단계 종료 시 ST 레벨

XML 태그	설명
./ST_Level/Lead_V5/Unit	- mm = 밀리미터 - uV = 마이크로볼트
./ST_Level/Lead_V6/Value	단계 종료 시 ST 레벨
./ST_Level/Lead_V6/Unit	- mm = 밀리미터 - uV = 마이크로볼트
./ST_Slope/Lead_I/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_I/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_II/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_II/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_III/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_III/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_aVR/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_aVR/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_-aVR/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_-aVR/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_aVL/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_aVL/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_aVF/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_aVF/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_V1/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_V1/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_V2/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_V2/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_V3/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_V3/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_V4/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_V4/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_V5/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_V5/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
./ST_Slope/Lead_V6/Value	ST 측정 지점에서의 파형 기울기
./ST_Slope/Lead_V6/Unit	항상 mV/s(초당 밀리볼트)
/StressTest/SummaryTable/MinuteSummaryLine	MinuteSummaryLine의 XML 구조는 아래 설명된 태그를 제외하고 위에 설명된 StageSummaryLine과 동일합니다. 각 MinuteSummaryLine은 매 분이 끝날 때, 수동으로 생성된 이벤트 및 기록된 RPE의 환자 상태를 설명합니다.
./Stage/Value	자동으로 생성된 분 라인의 경우 비어 있습니다. 수동으로 만든 이벤트에 대한 이벤트 이름을 포함합니다. 이벤트가 "호흡 곤란"인 경우 Q-Stress는 "호흡 곤란"을 내보냅니다. 다른 이벤트의 경우 이벤트 이름의 첫 16자를 내보냅니다. RPE가 기록되면 RPEn이 됩니다. 여기서 n은 0-10 또는 6-20으로 구성된 스케일의 값입니다.

Q-Stress 주문 XML

XML 태그	설명
/StressRequest	
./Manufacturer	비워 둡
./Version	비워 둡
/StressRequest/PatientDemographics	
./LastName/Value	환자의 성
./FirstName/Value	환자의 이름
./MiddleName/Value	환자의 중간 이름
./ID/Value	환자의 기본 의료 기록 번호
./SecondaryID/Value	환자의 대체 ID. 현장별 사용
./DobEx/Value	XML 형식의 환자 생년월일, yyyy-MM-dd
./Age/Value	생년월일을 알 수 없는 경우 환자의 연령(세) 생년월일을 알고 있는 경우 검사 시점의 연령이 계산됨
./Age/Units	비워 둡
./MaxHR/Value	비워 둡 Q-Stress 로 계산됨.
./TargetHR/Value	비워 둡 Q-Stress 로 계산됨.
./TargetWatts/Value	에르고미터를 사용한 테스트에 대한 목표 워크로드
./Gender/Value	환자의 성별 값은 다음과 같음: • Male(남성) • Female(여성) • Unknown(알 수 없음)
./Race/Value	환자의 인종. 자유 텍스트. 출하 시 기본 영어 설정은 다음과 같음: • Caucasian(백인) • Afro American(아프리카계 미국인) • Black(흑인) • Asian(아시아인) • Hispanic(히스패닉) • Indian(인도인) • Other(기타)
./Height/Value	환자 신장
./Height/Units	• in = 인치 • cm = 센티미터
./Weight/Value	환자 체중
./Weight/Units	• lbs = 파운드 • kg = 킬로그램
./Address/Value	환자의 거주지 주소 집 번호 및 거리.
./City/Value	환자의 거주지(시)
./State/Value	환자의 거주지(도)
./PostalCode/Value	환자의 거주지(우편 번호)
./Country/Value	환자의 거주지(국가)
./HomePhone/Value	환자의 거주지 전화 번호
./WorkPhone/Value	환자의 직장 전화 번호
./ReferringPhysician/Value	의뢰 의사의 전체 이름 자유 텍스트.

XML 태그	설명
./AttendingPhysician/Value	담당 의사의 전체 이름. 자유 텍스트.
./RequestedProcedureDesc/Value	요청된 절차 설명. 사용자 인터페이스에 절차 유형으로 표시됩니다.
./Smoker/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./Diabetic/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./HistoryOfMI/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./FamilyHistory/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./PriorCABG/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./PriorCath/Value	값은 다음과 같음: • Yes(예) • No(아니요) • Unknown(알 수 없음)
./Angina/Value	값은 다음과 같음: • Atypical(비일반적) • Typical(일반적) • None(없음)
./Indications/Line	적응증당 한 라인이 있음. 라인은 자유 텍스트
./Medications/Line	약물당 한 라인이 있음. 라인은 자유 텍스트
./Notes/Line	메모당 한 라인이 있음. 라인은 자유 텍스트
./MessageID/Value	값을 사용하여 스트레스 주문에서 스트레스 결과로 정보를 전달할 수 있습니다. 화면이나 보고서에는 어떤 값도 사용자에게 표시되지 않습니다.
./OrderNumber/Value	
./BillingCode1/Value	
./BillingCode2/Value	
./BillingCode3/Value	
./ExpansionField1/Value	
./ExpansionField2/Value	
./ExpansionField3/Value	
./ExpansionField4/Value	
./AccessionNumber/Value	
./AdmissionID/Value	입원 ID

Q-Stress 내보내기 Q-Exchange XML(v1.0)

XML 태그	설명
스트레스 참조 데이터	
Q-Stress_Final_Report UNC	내보내기 PDF 파일의 전체 경로 이름
스트레스 테스트 요약 데이터	
EvIDProductName	장치 또는 제품 설명
EvIDPatientFullName	환자 전체 이름
EvIDPatientMRN	환자 ID
EvIDPatientSSN	환자 주민등록 번호
EvIDStudyAcqDate	테스트 획득 날짜
EvIDStudyAcqTime	테스트 획득 시간
EvIDStudyDepartment	테스트가 수행되는 부서 이름
EvIDStudyInstitution	기관 이름
EvIDStudyInstitutionAddress1	주소 *NS
EvIDStudyInstitutionAddress2	거리의 두 번째 구성 요소 *NS
EvIDStudyInstitutionCity	시 *NS
EvIDStudyInstitutionState	도 *NS
EvIDStudyInstitutionZipCode	우편 번호 *NS
EvIDStudyInstitutionCountry	국가 *NS
EvIDStudySite	기관에서의 연구 위치
EvIDStudyAttendingPhysicianEntry	담당 의사 이름
EvIDStudyReferringPhysicianEntry	의뢰 의사 이름
EvIDStudyTechnicianEntry	기술자 이름
EvIDPatientBirthdate	환자 생년월일
EvIDPatientAge	환자 연령
EvIDPatientGender	환자 성별
EvIDPatientHeight	환자 신장
EvIDPatientWeight	환자 체중
EvIDPatientAddress1	환자 집 주소(거리)
EvIDPatientAddress2	거리의 두 번째 구성 요소
EvIDPatientCity	환자 집 주소(시)
EvIDPatientState	환자 집 주소(도)
EvIDPatientZipCode	환자 집 주소(우편 번호)
EvIDPatientCountry	환자 집 주소(국가)

XML 태그	설명
EvIDPatientAddress1Mailing	환자 우편 주소(거리) *NS
EvIDPatientAddress2Mailing	거리의 두 번째 구성 요소 *NS
EvIDPatientCityMailing	환자 우편 주소(시) *NS
EvIDPatientStateMailing	환자 우편 주소(도) *NS
EvIDPatientZipCodeMailing	환자 우편 주소(우편 번호) *NS
EvIDPatientCountryMailing	환자 우편 주소(국가) *NS
EvIDPatientAddress1Office	환자 사무실 주소(거리) *NS
EvIDPatientAddress2Office	거리의 두 번째 구성 요소 *NS
EvIDPatientCityOffice	환자 사무실 주소(시) *NS
EvIDPatientStateOffice	환자 사무실 주소(도) *NS
EvIDPatientZipCodeOffice	환자 사무실 주소(우편 번호) *NS
EvIDPatientCountryOffice	환자 사무실 주소(국가) *NS
EvIDPatientPhone	환자의 거주지 전화 번호
EvIDPatientPhoneWork	환자 직장 전화 번호
EvIDPatientMedicationEntry	환자 약물
EvIDFinalRestingHR	연구를 위한 안정시 HR
EvIDFinalRestingSysBP	안정시 수축기 BP
EvIDFinalRestingDiaBP	안정시 확장기 BP
EvIDStudyTargetRate	연구를 위한 목표 HR
EvIDStudyMaxPredictedRate	최대 예상 심박수
EvIDFinalPercentMaxHR	연구의 최대 HR 백분율
EvIDFinalMaxHR	최대 HR
EvIDFinalMaxSysBP	최대 수축기 BP
EvIDFinalMaxDiaBP	최대 확장기 BP
EvIDProtocol	프로토콜 이름
EvIDFinalMaxHRxBP	심박수와 혈압의 곱
EvIDFinalOverallWCSlope	최악의 경우 ST 기울기 값
EvIDFinalOverallWCLLevel	최악의 경우 ST 레벨 값
EvIDFinalTotalExerciseTime	모든 운동 단계에서 경과된 시간
EvIDFinalMETsAchieved	최종 METs 달성
EvIDReasonForTest	스트레스 테스트 이유
EvIDReasonForEndingTest	테스트 종료 이유
EvIDTestObservation	테스트 중에 관찰한 내용
EvIDTestConclusion	스트레스 테스트 요약 분석

XML 태그	설명
EvIDExerDevWkldLabel	워크로드를 생성하는 장치의 정의
EvIDPatientDiagnosisEntry	환자 진단
EvIDPatientProcedureEntry	환자 절차
EvIDPatientRestingECGEntry	환자 안정시 ECG 문구 *NS
스트레스 테스트 표 형식 머리글	
EvIDExStage	단계의 이름
EvIDExTotalStageTime	단계의 총 시간
EvIDLogCurrentHR	심박수
EvIDLogCurrentER	이소성 비율
EvIDLogCurrentBP	BP
EvIDLogHRxBP	HRxBP
EvIDExTreadmillSpeed	장치(트레드밀) 속도
EvIDExTreadmillGrade	장치(트레드밀) 경사
EvIDExErgometerRpm	장치(에르고미터) RPM
EvIDExErgometer Workload	장치(에르고미터) 워크로드
EvIDSTLevel	모든 리드에 대한 항목이 있음
EvIDSTSlope	모든 리드에 대한 항목이 있음
EvIDExerDevSpeed	운동 장치의 속도 단위 정의
EvIDExerDevWkld	운동 장치의 워크로드 단위 정의
스트레스 테스트 표 형식 데이터	
EvIDExStage	단계의 이름
EvIDComment	이벤트 또는 단계에 대한 설명
EvIDExTotalStageTime	단계의 총 시간
EvIDLogCurrentHR	심박수
EvIDLogCurrentER	이소성 비율 *NS
EvIDLogCurrentBP	BP
EvIDLogHRxBP	HRxBP
EvIDExTreadmillSpeed	장치(트레드밀) 속도
EvIDExTreadmillGrade	장치(트레드밀) 경사
EvIDExErgometerRpm	장치(에르고미터) RPM
EvIDExErgometer 워크로드	장치(에르고미터) 워크로드
EvIDSTLevel	모든 리드에 대한 항목이 있으며 이는 ST 레벨 측정에 해당
EvIDSTSlope	모든 리드에 대한 항목이 있으며 이는 ST 기울기 측정에 해당
EvIDComment	사용자 의견 *NS

*NS - 이 필드가 지원되지 않음을 나타냅니다.

다음은 Q-Stress에서 내보낸 Q-Exchange V1.0 XML 파일의 예입니다.


```

<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>0.0</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>-0.1</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_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. Q-STRESS 의사 지침

Q-Stress 신호 분석

이 사용 설명서의 부록은 **Q-Stress** 심장 스트레스 테스트 시스템의 분석 방법에 대해 자세히 알아보려는 자격을 갖춘 의료 전문가를 위한 것입니다. 심장 스트레스 테스트 분석을 위한 **VERITAS** 알고리즘의 다양한 측면에 대해 설명합니다.

Q-Stress 분석 프로세스는 다음 단계와 구성 요소로 구성됩니다.

1. 원시 디지털 ECG 데이터를 획득한 다음 디지털 ECG 데이터를 처리 및 저장
2. 주요 QRS 템플릿의 박동 감지 및 생성
3. 정상, 심실 및 조율된 박동 유형 결정
4. Pre-Exercise(운동 전) 단계 중 안정시 ECG 분석
5. 리듬의 주요 QRS 변화 식별
6. 모든 12-리드의 ST 세그먼트 분석
7. 부정맥 감지
8. 심장 스트레스 테스트 계산 및 알고리즘
9. 결과 보고를 제공하기 위한 요약 데이터 생성

데이터 획득

Q-Stress 환자 케이블은 **Q-Stress** 프론트 엔드(**AM12Q**)에 의해 채널마다 초당 40,000개 샘플의 샘플링 속도로 디지털화된 ECG 신호를 획득합니다. **AM12Q**는 또한 환자 전극 임피던스를 측정하기 위한 작동 모드를 제공합니다. ECG 데이터는 LSB당 2.5마이크로볼트의 분해능으로 리드마다 초당 500개 샘플의 샘플링 속도로 **Q-Stress** 시스템에 의해 필터링되고 저장됩니다. ECG 신호의 주파수 대역폭은 진단 품질 ECG 데이터에 대한 AAMI 표준 EC11:1991 (R)2001을 충족합니다.

전체 공개 디스플레이 및 스토리지

과거 ECG 데이터의 전체 공개는 Pre-exercise(운동 전) 단계 시작부터 Recovery(회복) 종료까지 컨텍스트 보기를 사용하여 탐색할 수 있습니다. 소형 단일 리드는 사용자가 정의할 수 있으며 언제든지 12-리드로 변경할 수 있습니다. Context View(컨텍스트 보기) 영역에서는 저장된 ECG 이벤트를 강조 표시하고 새 ECG 이벤트를 추가하거나 원하지 않는 저장된 이벤트를 삭제할 수도 있습니다.

검사 후 검토는 전체 공개 데이터 비트별 탐색을 지원하며, 검사 중에 발생한 ECG 이벤트를 클릭하거나 추세의 특정 지점을 선택하여 Pre-exercise(운동 전)부터 Recovery(회복) 종료까지 모든 이벤트를 빠르게 표시합니다.

최종 보고서

심장 스트레스 테스트 결과는 PDF, XML 및 **DICOM** 형식으로 보고하고 내보낼 수 있습니다. 최종 보고서 페이지에는 이 설명서에 제시된 예와 함께 순차적으로 번호가 매겨집니다.

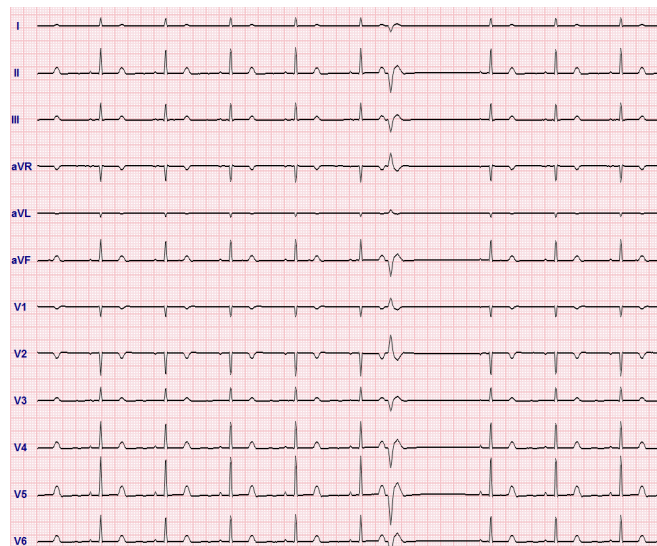
필터

소스 일관성 필터(SCF)

특허를 받은 Baxter의 소스 일관성 필터(SCF)는 스트레스 테스트와 관련된 노이즈를 줄이기 위해 사용되는 독점적인 기능입니다. **Pre-exercise**(운동 전) 단계 또는 재학습 작업 중에 학습된 형태를 사용하여, SCF는 12 리드 각각에서 노이즈와 실제 신호를 구분합니다. 이 필터링은 진단 품질의 파형을 보존하면서 근육 떨림 노이즈, 저주파수 및 고주파수 노이즈, 기준선 인공물을 줄입니다. 저역 통과 또는 고역 통과 주파수 필터가 필요하지 않습니다.

- SCF는 신호 저하 없이 노이즈를 감소시킵니다.
- SCF는 먼저 환자 ECG의 형태를 "학습"하여 모든 리드에서 일관성을 유지하기 위해 실제 심장 신호를 결정합니다.
- 그런 다음 SCF는 실제 ECG에 영향을 미치지 않고 근육 간섭과 같은 다른 소스에서 발생하는 일관되지 않은 신호를 제거합니다.

각 신호는 일관성이 있으며 12x1 형식에서 가장 잘 보입니다.



필터의 기본 상태(활성화 또는 비활성화)는 모달리티 설정에 의해 결정됩니다. 필터가 켜지면 실시간 ECG 디스플레이의 아래쪽 테두리에 **SCF®**가 나타납니다. 이 설정은 스트레스 검사 중에 언제든지 변경할 수 있습니다.

참고: SCF가 활성화되면 움직이지 않는 환자는 SCF가 학습하는 동안 스트레스 테스트 중에 가정할 위치에 유지되어야 합니다. 이렇게 하면 스트레스 테스트 중에 깨끗하고 명확한 신호를 얻을 수 있습니다. 디스플레이 오른쪽 상단에 SCF 필터가 학습 중임을 알리는 메시지가 표시됩니다. 이 메시지가 사라지면 SCF가 학습 프로세스를 완료하여 환자가 움직여도 괜찮다는 것을 나타냅니다.



경고: SCF가 활성화되면 화면의 실시간 디스플레이, 실시간 ECG 출력 및 최종 보고서에 표시되는 ECG 파형에서 QRS 진폭 변화를 관찰할 수 있습니다. 평균 박동 디스플레이, 계산(예: 심박수, ST 레벨, ST 기울기) 및 알고리즘에 의해 감지된 이벤트(예: PVC, VRUN)는 영향을 받지 않습니다. QRS 진폭은 운동 전에는 평균 -5.4%, 최대 심박수에서는 -7.1%까지 감소할 수 있습니다. QRS 진폭의 잠재적인 차이 값 중 95%는 운동 전에 0% ~ -19.0%, 최대 심박수에서는 -0.6% ~ -20.4%입니다.

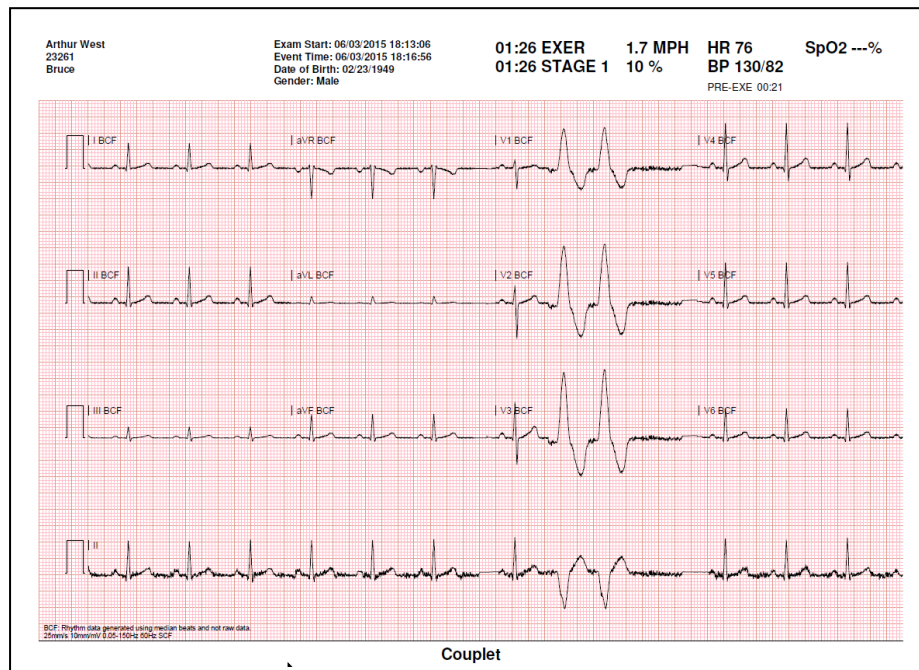
박동 일관성 필터(BCF)

박동 일관성 필터(BCF)는 중앙값 ECG 복합체를 활용하여 평균 ECG 출력을 제공합니다. 인쇄된 리드 라벨은 리드 라벨 옆에 'BCF'를 지정합니다(예: I BCF, II BCF, III BCF 등). 12-리드 ECG 아래의 리듬 리드는 실시간이며 BCF를 반영하지 않습니다.

참고: BCF는 실시간 ECG에 2초의 지연을 추가로 발생시킵니다.

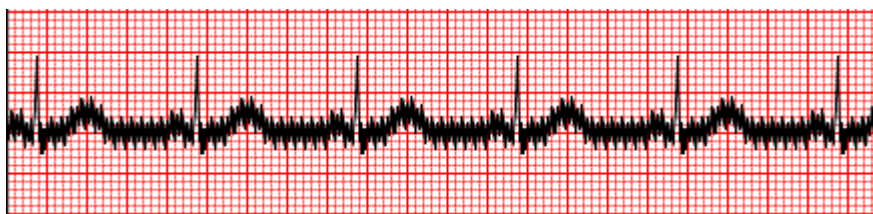
실시간 ECG는 검사 중에 항상 화면에 표시됩니다.

- BCF는 평균 ECG를 연결하여 리듬 및 이소성 박동을 유지하면서 노이즈가 없는 기준선을 생성합니다.
- BCF 출력은 **Q-Stress Modality Settings**(시스템 모달리티 설정)에 정의된 대로 BCF 라벨이 붙은 각 리드와 함께 3x4+1 및 3x4+3 형식으로 사용할 수 있습니다.
- BCF 출력의 리듬 리드는 박동 일관성이 필터링되지 않으므로 파형의 실제 품질을 나타냅니다.



AC 필터

Q-Stress AC 필터는 항상 50Hz 또는 60Hz의 로컬 전력선 주파수로 설정되어야 합니다. 이는 주 전원 주파수의 교류와 관련된 AC 50/60Hz 간섭 인공물을 제거합니다. 트레이스에 AC 간섭이 존재하면 1초 내에 50개 또는 60개의 매우 규칙적인 스파이크 또는 변형이 관찰됩니다.



60Hz AC 간섭

40Hz 필터

40Hz 필터는 플롯 필터로서 심전도계의 40Hz 필터와 유사하게 플롯/인쇄된 정보에만 영향을 미칩니다. 이 필터의 기본 상태(활성화 또는 비활성화)는 선택한 프로필에 의해 결정됩니다. 필터가 켜지면 실시간 ECG 디스플레이의 아래쪽 테두리에 40Hz가 나타납니다. 이 필터 설정은 스트레스 테스트 및 검사 후 검토 중에 필요에 따라 150Hz와 40Hz 사이에서 전환할 수 있습니다.

대부분의 검사에서는 40Hz 필터를 비활성화하는 것이 좋습니다. 그러면 150Hz의 표준 ECG 필터가 사용됩니다. 40Hz 필터는 전극과 피부를 적절하게 준비한 후 ECG 품질이 좋지 않아 해석이 어려울 때 사용할 수 있습니다.



경고: 40Hz 필터를 사용하면 진단 ECG 장비에 대한 주파수 응답 요구 사항을 충족할 수 없습니다. 40Hz 필터는 ECG 및 심박조율기 스파이크 진폭의 고주파 구성 요소를 크게 줄여주며, 적절한 절차로 고주파 노이즈를 줄일 수 없는 경우에만 권장됩니다.

박동 식별 및 정확도

스트레스 검사가 시작될 때 **Q-Stress**는 처음에 각 리드에 대해 주요 QRS 복합체를 획득하여 12개의 ECG 리드 모두에 대한 첫 번째 QRS 템플릿을 구축합니다. 12개 리드 각각의 평균 QRS 파형은 매 박동마다 업데이트됩니다.

주요 QRS 형태가 변경되면 자동으로 감지되고 새로운 형태가 새로운 주요 박동 형태로 "학습"됩니다. 이 이벤트는 표시된 추세에 주요 리듬 변화(DRC)로 라벨 지정됩니다.

안정시 ECG 해석

Q-Stress를 사용하면 **VERITAS** 안정시 ECG 해석 알고리즘을 사용하여 기준선 양와위 12-리드 안정시 ECG를 획득하고 인쇄할 수 있습니다. **Mason-Likar** 라벨이 부착된 안정시 ECG(해석 포함)는 검사 전반에 걸친 비교를 위해 몸통에 위치한 리드를 사용하여 수행할 수도 있습니다.

이 알고리즘에 대한 자세한 내용은 **성인 및 소아 안정시 ECG 해석을 포함하는 VERITAS의 의사 지침**을 참조하십시오.

Q-Stress 계산 및 알고리즘

심박수 계산

Q-Stress는 연속 16개의 R-R 간격의 슬라이딩 평균 창을 사용하여 리드 II가 포함된 리듬 리드 V1 및 V5에서 유도된 HR을 확인 리드로 계산하고 표시합니다.

Q-Stress는 혈압이 수동 또는 자동으로 입력되면 현재 이중 곱(DP) 값(수축기 BP x HR)을 계산하고 표시합니다. DP 값은 다음 BP가 획득될 때 동적으로 업데이트되며 BP 타임스탬프와 관련하여 디스플레이에 유지됩니다.

표시되고 추세를 보이는 심박수 값은 운동 중 심박수의 정상적인 생리학적 증가 및 감소를 다루는 17 RR 간격에 걸쳐 평균화됩니다. 이로 인해 RR 변화에 대한 반응이 점진적으로 나타나고 일반적으로 운동 인공물로 인해 발생하는 잘못된 검출 가능성이 줄어듭니다.

아날로그 및 TTL 신호는 동기화 펄스가 필요한 외부 장치와 함께 사용할 수 있도록 비트 간 트리거로 출력됩니다.

추정 대사 당량(METs)

정상 상태(STEADY STATE) METs는 다음 공식에 따라 계산됩니다.

트레드밀 프로토콜의 경우 -

(속도 $\leq 4.0\text{mph}$ 및 단계 프로토콜) 또는 (램프 프로토콜)인 경우

$$\text{METs} = 1.0 + 0.8 * \text{속도} + 0.1375 * \text{속도} * \% \text{경사}$$

(걷기 공식)

(속도 $> 4.0\text{mph}$ 및 단계 프로토콜)인 경우

$$\text{METs} = 1.0 + 1.54 * \text{속도} + 0.069 * \text{속도} * \% \text{경사}$$

(실행 공식)

에르고미터 프로토콜의 경우 -

(20kg < 체중) 및 (체중 < 400kg)인 경우

$$\text{METs} = (90.0 + 3.44 * \text{전력}) / \text{체중}$$

(체중 $\leq 20\text{kg}$) 또는 (400kg $\leq$ 체중)인 경우

$$\text{METs} = (90.0 + 3.44 * \text{전력}) / 70$$

정상 상태 METs 값은 항상 표시되는 값은 아닙니다. METs 추정 계산은 10초마다 업데이트됩니다. 업데이트할 때마다 이전의 실제 METs 값은 정상 상태 값과 비교되며, 계산할 때마다 0.3 MET 이하로 정상 상태에 접근하게 됩니다. 이는 속도와 등급 또는 부하가 변경될 때마다 단계별 프로토콜에서 산소 흡수량의 점진적인 변화를 에뮬레이션하기 위해 수행됩니다. 이 방법은 추정 METs의 변화율을 1.2MET/분으로 효과적으로 제한합니다. 임상적으로 사용되는 프로토콜에서, 정상 상태 값은 각 단계가 끝나기 전에 도달합니다. 예를 들어, 2.4 METs의 변화가 있으면 정상 상태에 도달하는 데 80초가 걸립니다. 그러나 운동 선수에게 사용되는 프로토콜과 같이 빠르게 변경되는 일부 프로토콜에서는 정상 상태가 달성되지 않은 경우 보고된 추정 METs 값이 점프할 수 있습니다. 수동 모드에서는 속도 또는 경사가 변경되면 표시된 METs가 즉시 업데이트됩니다.

보고서 요약에서 METs, 속도, 경사 및 와트를 볼 때 단계 요약과 분 요약 형식 간에 값이 표시되는 방식에는 차이가 있습니다. 분 단위로 단계가 변경되면 단계 요약 형식에 해당 단계의 속도, 등급, 와트 및 최대 METs가 표시됩니다. 분 요약 형식은 해당 분에 나타나는 값을 표시하며, 이는 다음 단계의 속도, 경사 및 와트가 됩니다.

ST 세그먼트 분석

Pre-exercise(운동 전) 단계가 시작되면 Q-Stress는 수신되는 ECG 데이터를 획득 및 분석하여 주요 박동 템플릿을 개발합니다. **ST LEARN...(ST 학습)** 알람은 이 프로세스 중에 표시되며 주요 템플릿이 설정되면 측정된 ST 레벨로 대체됩니다.

ST Profile(ST 프로파일)이 활성화되면 화면 평균에 대한 ST 값이 그래프 형식으로 표시됩니다. **Pre-exercise(운동 전) 단계가 시작되면 Q-Stress**는 수신되는 ECG 데이터를 획득 및 분석하여 절차 시작 시 현재 ST 레벨을 개발합니다. 그래프에는 현재 ST 레벨이 검은색으로, 참조 레벨이 녹색으로 표시됩니다.

ST 세그먼트 측정 지점은 검사 후 조정되고 재분석될 수 있습니다.

ST/HR 지수 값은 선택적으로 표시되며, 이 값은 **Q-Stress**가 10% 이상 증가하고 ST 하강이 100μV 이상인 HR 변화를 감지한 경우에만 표시됩니다. 이 값은 10초마다 업데이트됩니다.

부정맥 분석

Q-Stress는 격리된 조기 심실 복합체(PVC), 심실 커플 및 심실 런과 같은 심실 이소성 상황을 부정맥으로 자동으로 캡처하여 문서화합니다.

주요 QRS 구성의 변경으로 인한 주요 리듬 변화(DRC)도 자동으로 문서화되어 추후 검토, 편집 및 결과 보고를 위해 메모리에 저장됩니다. DRC는 운동 중에 속도 관련 번들 브랜치 블록이 나타날 때 발생할 가능성이 높습니다.

자동 문서화의 편의를 위해 부정맥 감지 기능이 제공됩니다. 이 장치는 진단 의견을 제공하지는 않지만 검사 중에 작동자가 자신의 의학적 소견을 문서화할 수 있습니다. 문서는 의사가 확인할 수 있도록 제시하고 저장됩니다.

위험 점수

Duke 점수

Duke University에서 예후를 예측하기 위한 정량적 운동 트레드밀 점수로 개발한 Duke 점수는 Bruce 프로토콜을 수행하고 환자가 검사 중에 ST 변화를 나타낼 때만 표시됩니다. Duke 점수의 임상 평가는 결과 값에 영향을 미치는 다음 선택 사항이 포함된 드롭다운 목록에서 선택할 수 있습니다.

- None(협심증 없음)
- Non-limiting angina(비제한적 협심증)
- Exercise-limiting angina(운동 제한 협심증)

Duke 점수는 다음 방정식을 사용하여 계산됩니다.

$$\text{Duke 점수} = \text{운동 시간(분)} - 5 * \text{최대 델타 ST}(\mu\text{V})/100 - 4 * \text{협심증 점수}$$

기능성 유산소 장애 비율(FAI%)

기능성 유산소 장애 비율(FAI %)은 Bruce 프로토콜이 수행되었을 때만 나타납니다.

FAI 점수는 다음 계산을 사용하여 앉아 있는 상태에서부터 활동까지의 범위로 표시됩니다.

- 여성, 주로 앉아 있는 생활 방식

$$FAI = (10035 - \text{연령} * 86 - 14 * \text{운동 시간(초)}) / (103 - \text{연령} * 86 / 100)$$
- 여성, 활동적인 생활 방식

$$FAI = (10835 - \text{연령} * 86 - 14 * \text{운동 시간(초)}) / (111 - \text{연령} * 86 / 100)$$
- 남성, 주로 앉아 있는 생활 방식

$$FAI = (13480 - \text{연령} * 111 - 14 * \text{운동 시간(초)}) / (144 - \text{연령} * 111 / 100)$$
- 남성, 활동적인 생활 방식

$$FAI = (16455 - \text{연령} * 153 - 14 * \text{운동 시간(초)}) / (174 - \text{연령} * 153 / 100)$$

계산된 FAI가 0보다 작으면 표시되는 FAI는 0이 됩니다.

최대 및 목표 HR/워크로드

트레드밀 및 약리학적 테스트를 통한 목표 HR 계산은 220에서 연령을 뺀 값 또는 210에서 연령을 뺀 값 또는 210에서 $0.65 \times$ 연령을 뺀 값을 사용하여 연령과 최대 예상 HR의 백분율을 기반으로 합니다.

에르고미터 테스트의 최대 워크로드는 다음 공식을 사용하여 계산됩니다.

최대 워크로드 남성 = $6.773 + (136.141 * BSA) - (0.064 * \text{연령}) - (0.916 * BSA * \text{연령})$

최대 워크로드 여성 = $3.933 + (86.641 * BSA) - (0.015 * \text{연령}) - (0.346 * BSA * \text{연령})$

여기서 $BSA = 0.007184 * (\text{신장} ^{0.725}) * (\text{체중} ^{0.425})$

연령(세)/신장(cm)/체중(kg)

Target HR(목표 HR) 또는 Target Workload(목표 워크로드)는 75%부터 100%까지 5% 단위로 계산할 수 있습니다. 임상가는 환자가 얻고자 하는 목표 값을 수동으로 입력할 수도 있습니다.