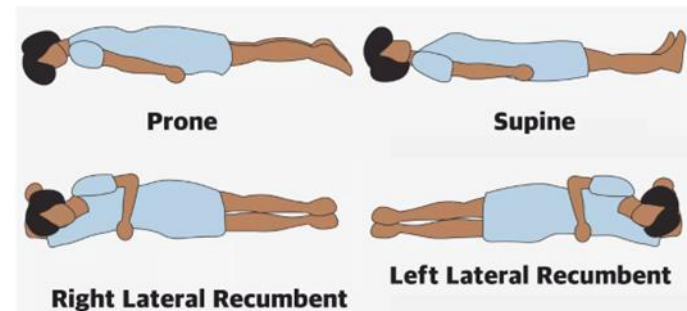
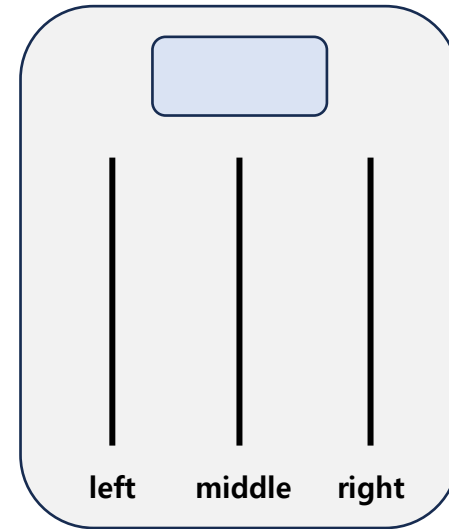


# 실험 목표

- 수면 자세 및 위치에 따른 무구속 침대 센서 데이터 확보
- 목표 인원 : 60명
  - ✓ 침대 위치별 20명씩
  - ✓ left, middle, right position
- 측정 시간 : 1시간
  - ✓ 자세별 15분씩 측정
  - ✓ supine, prone, right lateral, left lateral



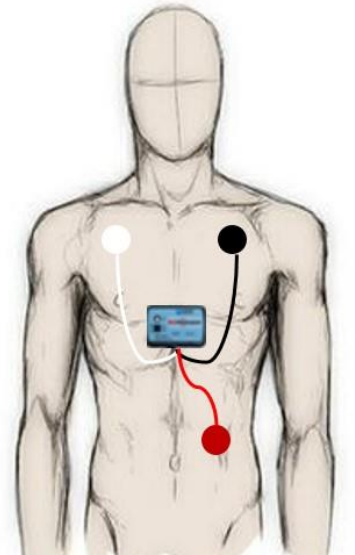
# 측정 데이터

- 침대 센서 : PVDF 4 channel, FSR 4 channel (7개 센서로 구성)
- 레퍼런스 바이탈 신호 : 호흡, 심박
- 총 34 channel
- 바이오팩 3대를 이용하여 데이터 확보
  - ✓ 바이오팩 1 (MP150 000BEE) : PVDF1 + PVDF2 + FSR1\_1~7 + FSR2\_1~7 (16 channel)
  - ✓ 바이오팩 2 (MP150 0001DE) : PVDF3 + PVDF4 + FSR3\_1~7 + FSR4\_1~7 (16 channel)
  - ✓ 바이오팩 3 (MP160 0024EA) : RESP + ECG (2 channel)

# 레퍼런스 RESP+ECG 착용

## 장비 착용

- (1) 아래 그림을 참고하여 색깔 별로 해당 위치에 전극 부착  
(**흰색**-오른쪽 쇄골 밑, **검은색**-왼쪽 쇄골 밑, **빨간색**-왼쪽 갈비뼈 아래)
- (2) 밴드가 있는 장비를 복부에 착용
- (3) 복부에 착용한 장비의 ECG라고 적힌 부분에 선을 연결하고 스위치를 On

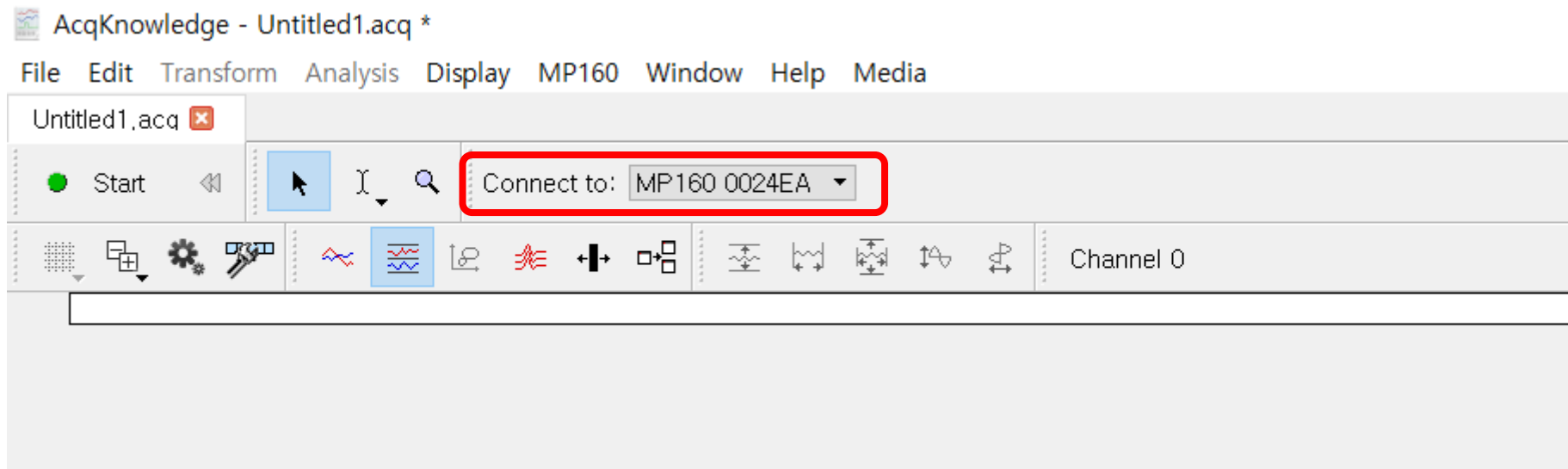


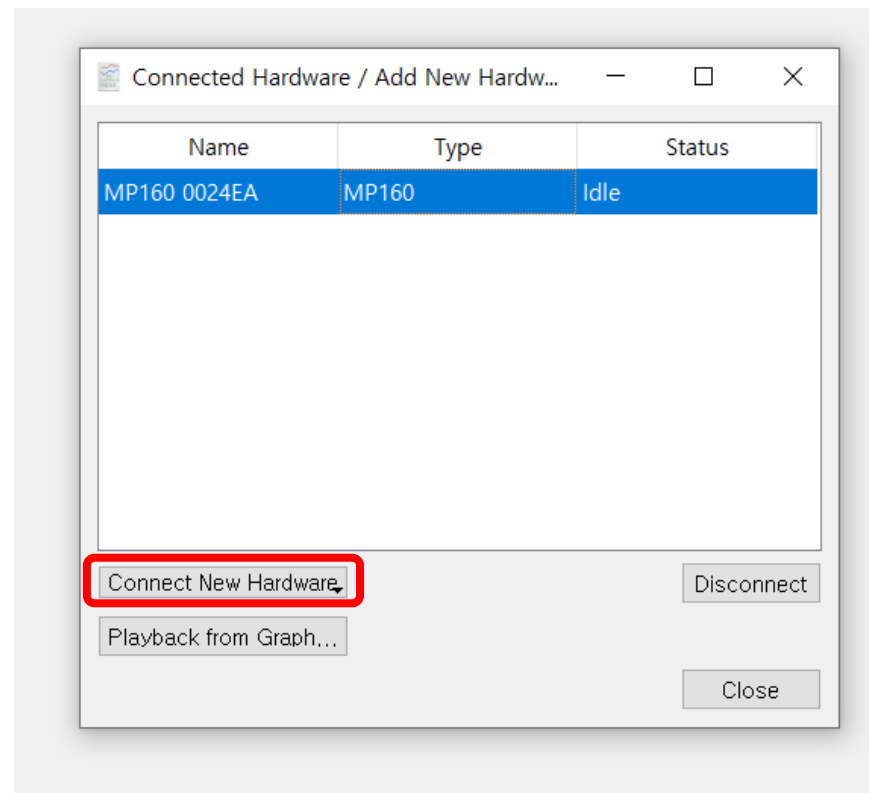
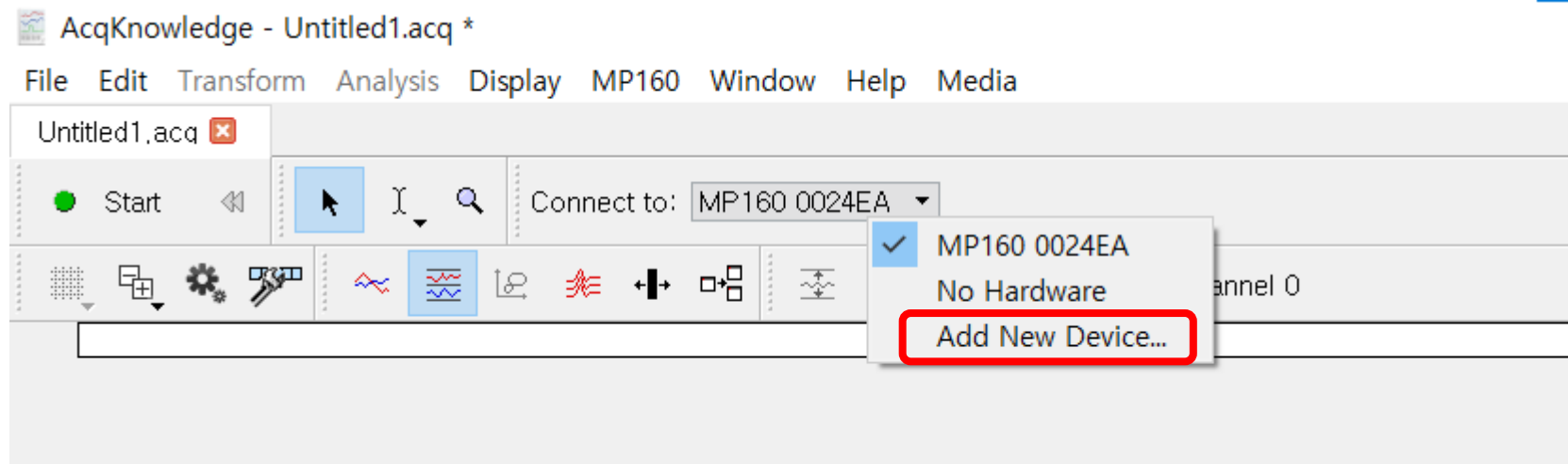
# 실험 진행 프로토콜

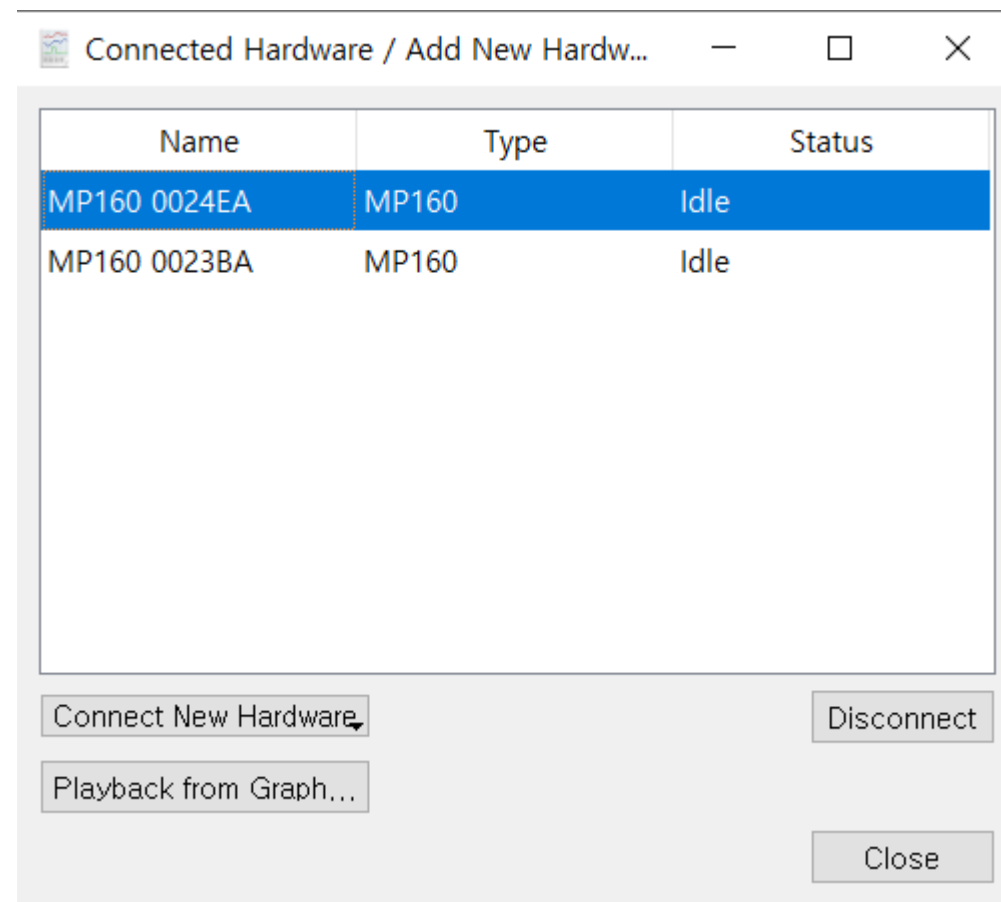
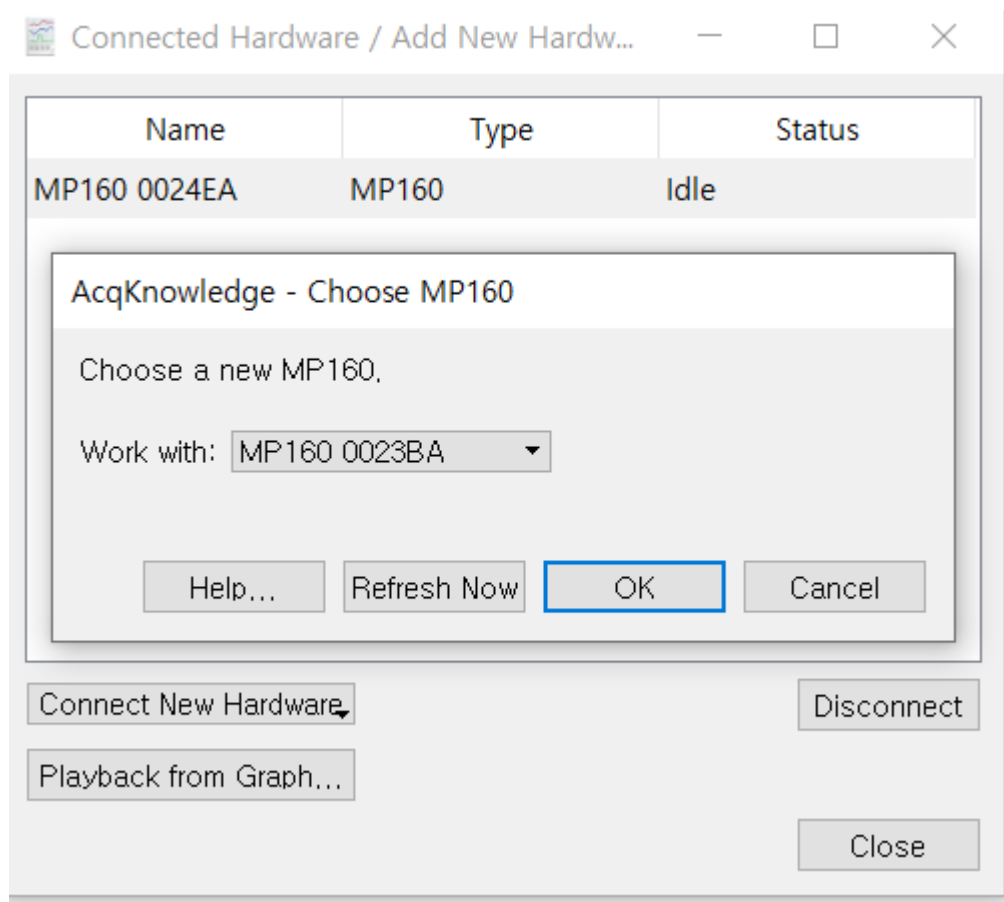
- 1) 피험자 실험실 도착 → 실험 설명 및 동의서+참여비 지급용 통장사본 확보
- 2) 센서 부착 및 데이터 측정 테스트
- 3) 데이터 측정 이상 유무 확인 후 측정 시작
  - 바이오팩 3대 측정 시작 후 동기화를 위한 calibration (임의로 움직임)
  - 비디오 영상과 자세 변경 소리 가이드 실행
- 4) AcqKnowledge 측정을 마친 후 mat 파일로 저장
- 5) 데이터 백업

# 바이오팩 멀티모듈 동시 측정

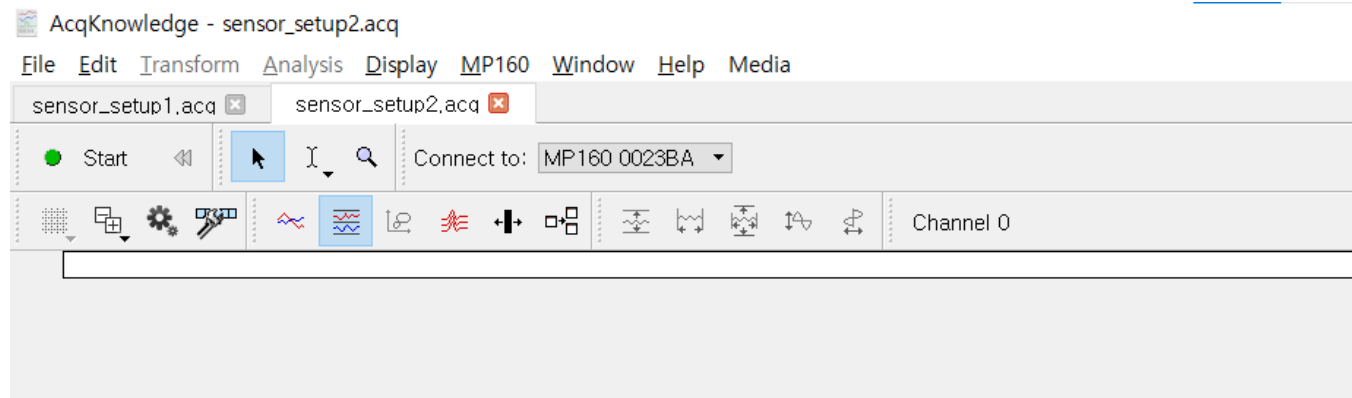
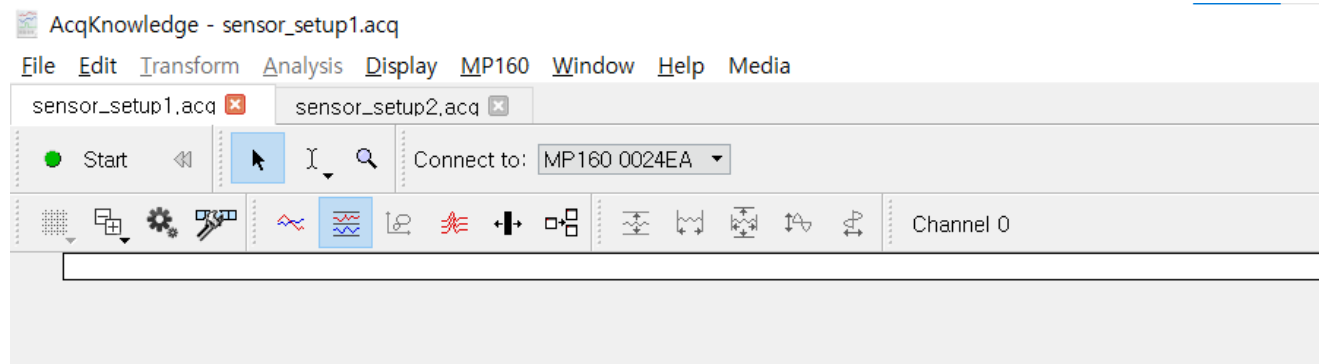
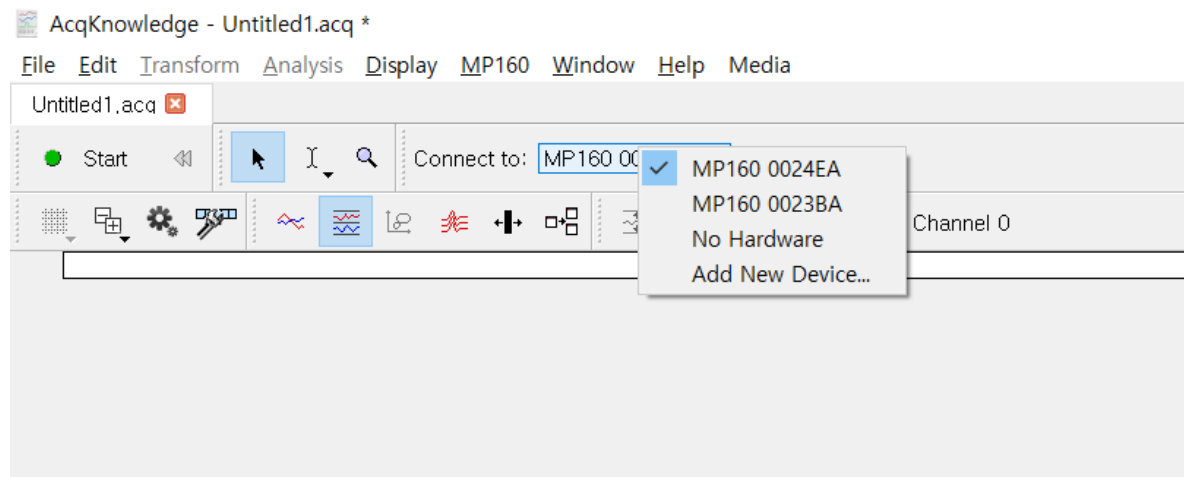
- MP150 2대 + MP160 1대 동시 측정
- 기기 당 최대 16채널 측정 가능







➤ 바이오팩 3대 연결 확인





# 바이오팩 연결 테스트

- 바이오팩 1 (MP150 000BEE) : BOARD\_BIOPAC\_SETUP1 파일 오픈
- 바이오팩 2 (MP150 0001DE) : BOARD\_BIOPAC\_SETUP2 파일 오픈
- 바이오팩 3 (MP160 0024EA) : REF\_BIOPAC\_SETUP 파일 오픈

Linked Acquisitions Setup Dialog - Default Linked Acquisition Session

Acquire data into the following graphs:

Graph Title	Acquire	Hardware Status	Hardware Name
REF_BIOPAC_SETUP.acq	<input checked="" type="checkbox"/>	No Acquisition	MP160 0024EA
BOARD_BIOPAC_SETUP1.acq	<input checked="" type="checkbox"/>	No Acquisition	MP150 000BEE
BOARD_BIOPAC_SETUP2.acq	<input checked="" type="checkbox"/>	No Acquisition	MP150 0001DE

Refresh

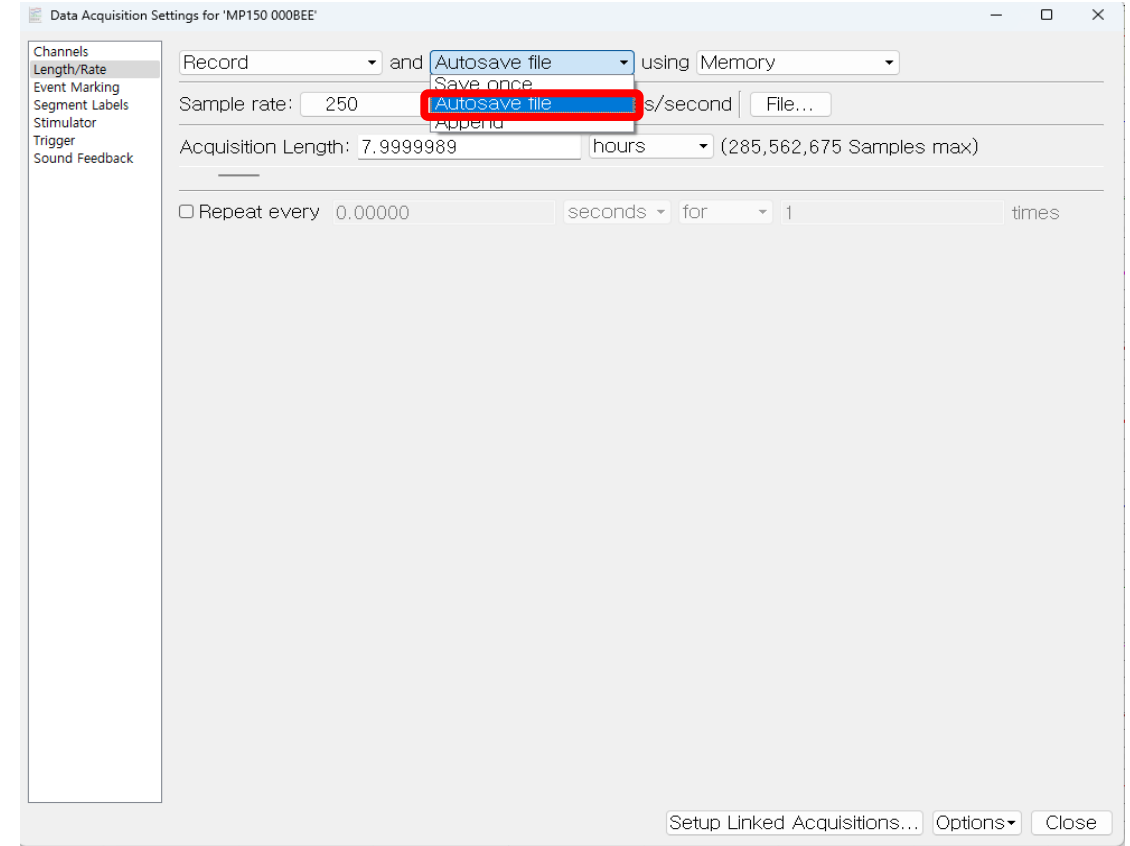
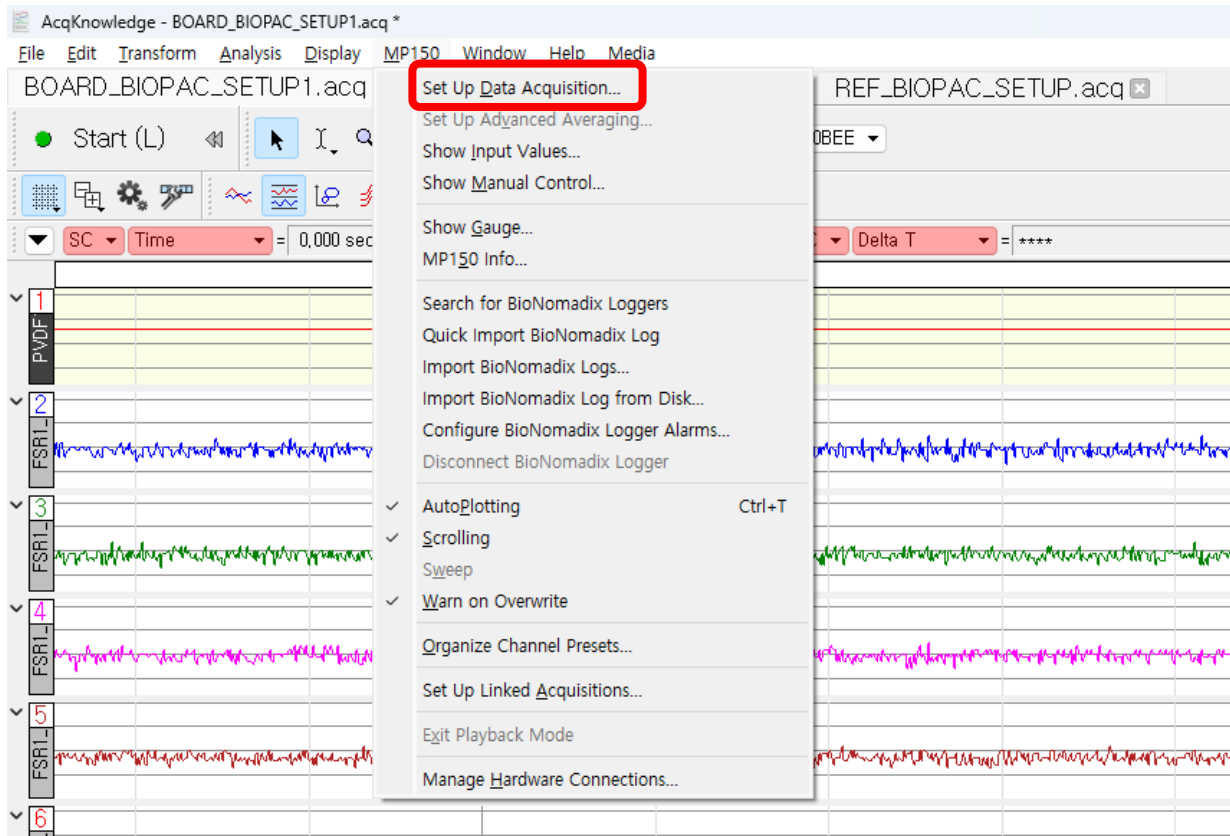
The linked acquisitions session will be automatically stopped after: 8.000 hours.

(Use Display > Preferences to adjust merge settings)

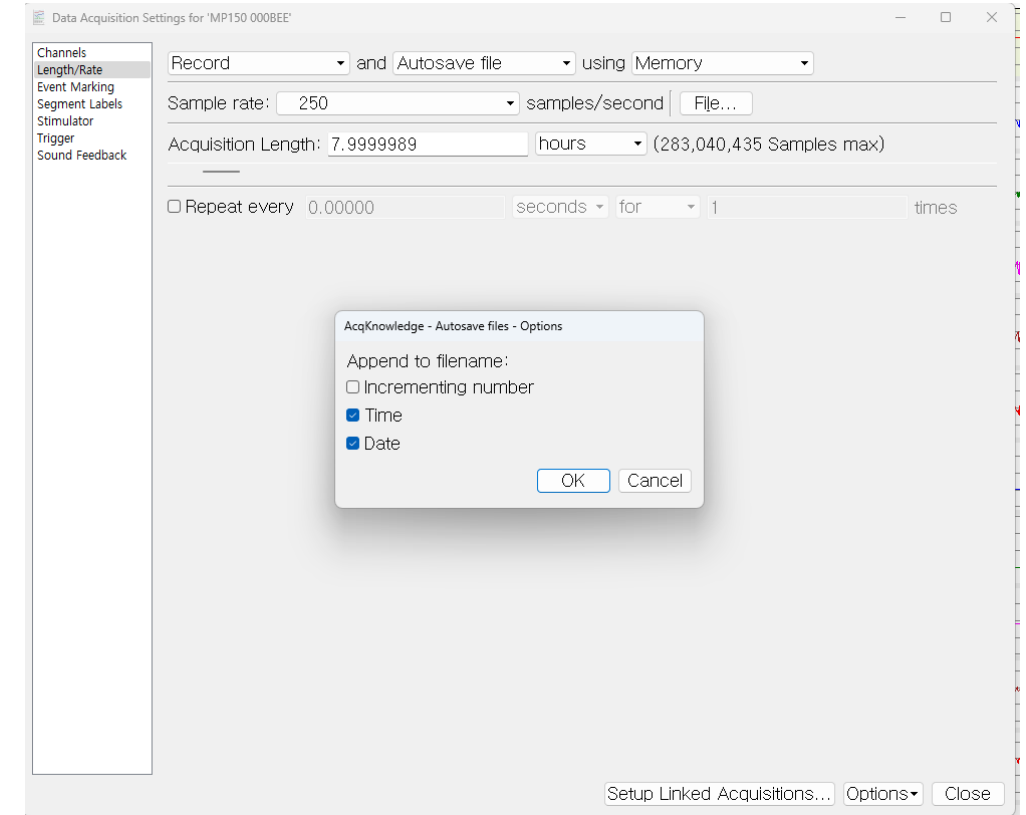
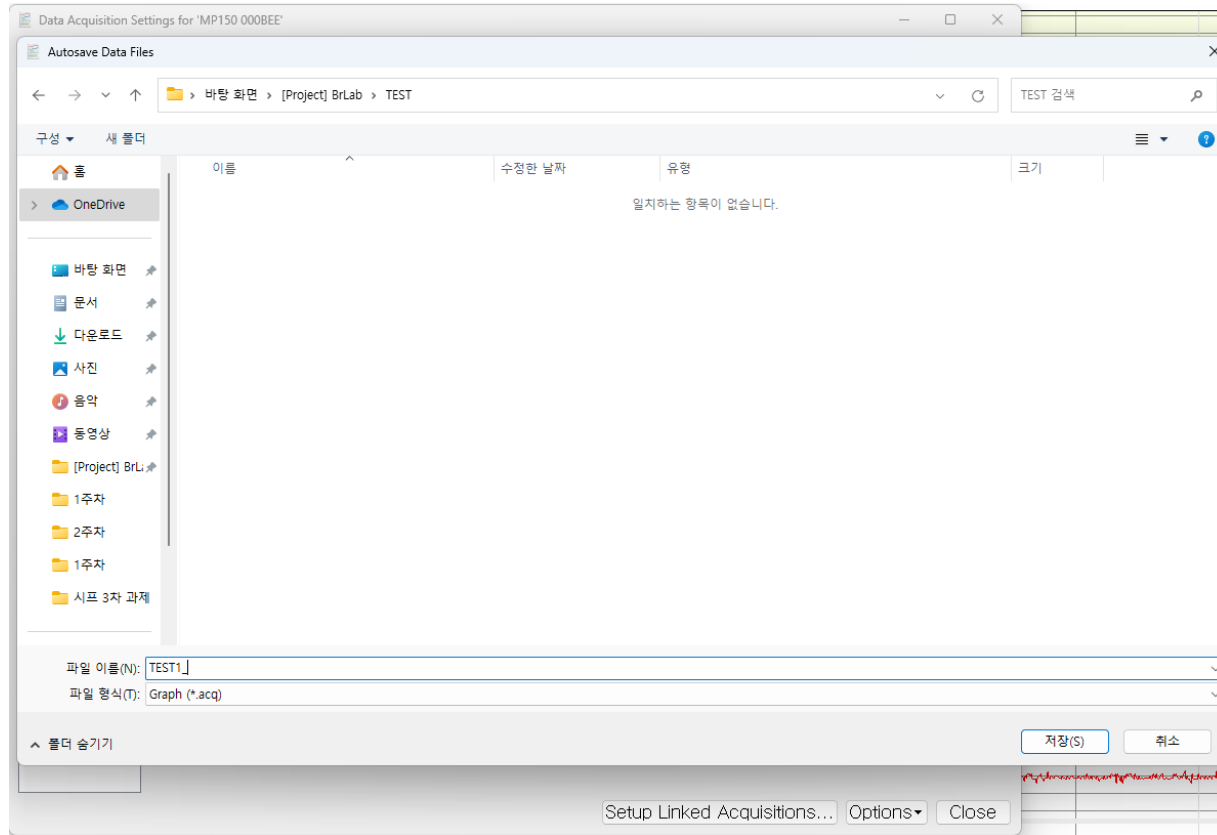
Start Acquisitions

- 바이오팩 3대 동시 측정 시작
- 센서 데이터 이상 유무 확인
- 이상이 없을 경우 다음 슬라이드 진행

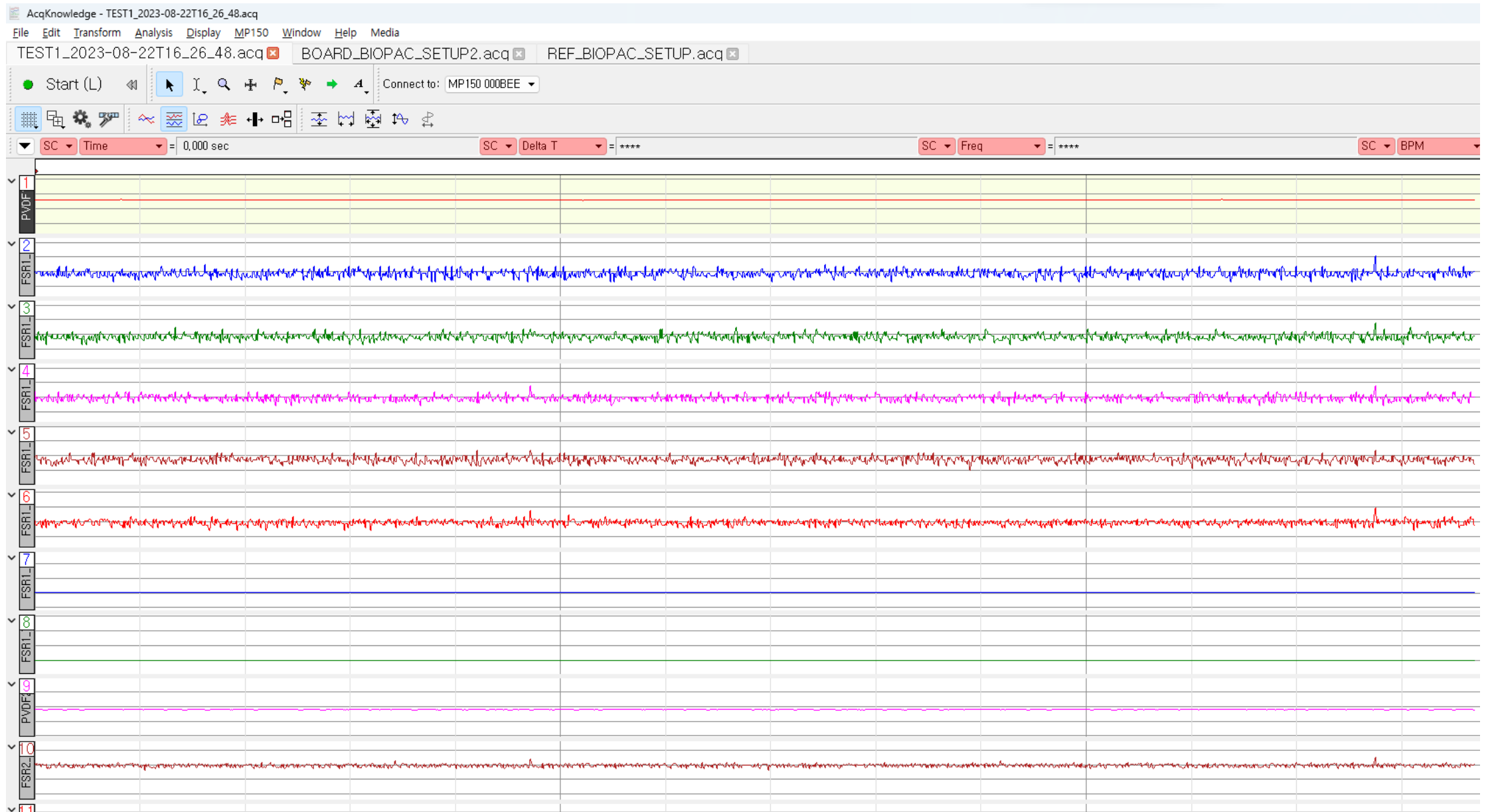
# 실험 측정 진행 전 셋업



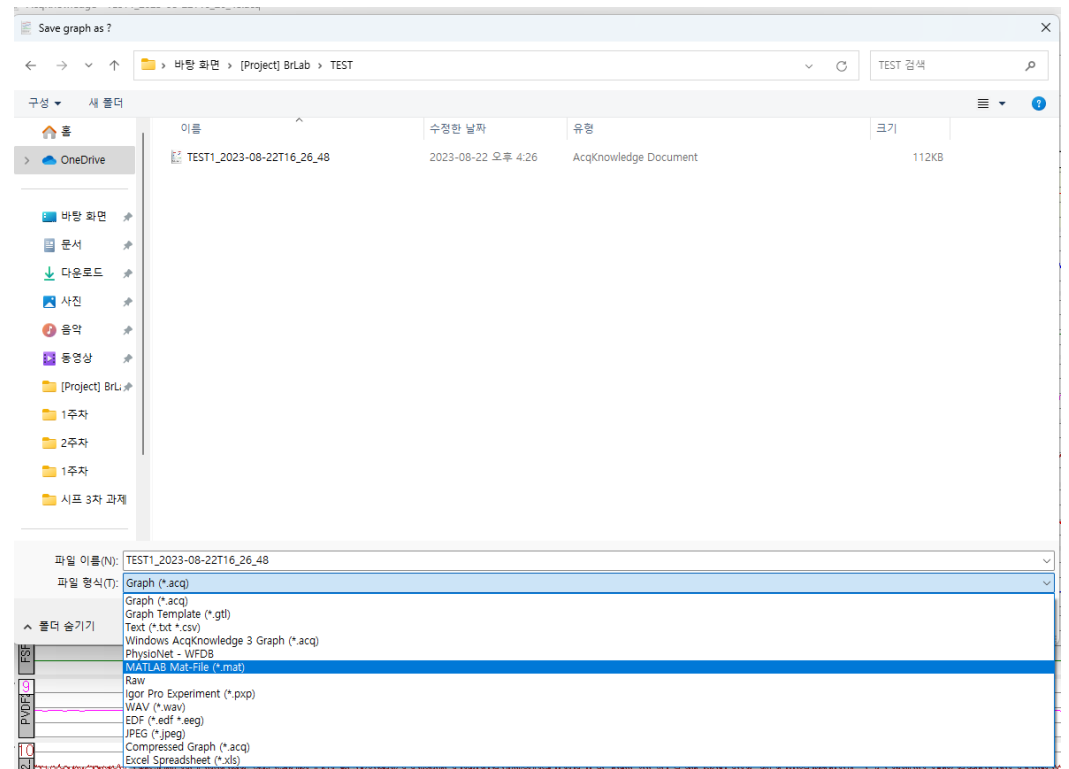
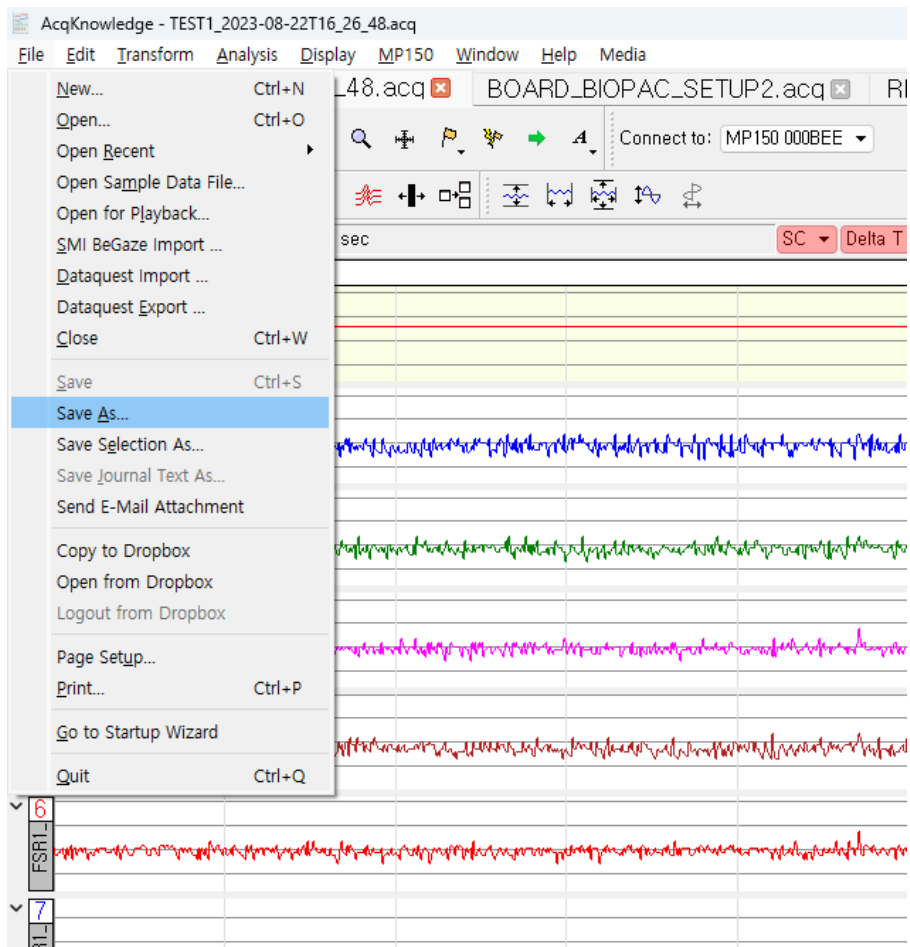
- Autosave file 모드로 변경
- 측정 시작 후, stop 누르면 자동으로 설정한 위치에 파일 저장
- 중간에 프로그램 이상으로 종료될 경우 데이터 손실 방지







- 저장 위치 지정
- Time, Data 체크 → 파일명이 측정 시작 날짜 및 시간으로 저장됨
- **바이오팍 3개 모듈 각각에 대하여** autosave file 모드로 변경 및 저장 위치와 이름 설정



➤ 바이오팩 3대에서 동시 측정 시작



- 실험 종료 후 (stop 버튼 누른 후), mat 파일로 저장
- **바이오팍 3대 각각에 대하여** mat 파일로 저장

<input type="checkbox"/> 이름	수정한 날짜	유형	크기
 biopac2_2023-08-21T14_21_21	2023-08-21 오후 2:23	MATLAB Data	60KB
 biopac1_2023-08-21T14_20_44	2023-08-21 오후 2:23	MATLAB Data	52KB
 biopac2_2023-08-21T14_21_21	2023-08-21 오후 2:21	AcqKnowledge D...	127KB
 biopac1_2023-08-21T14_20_44	2023-08-21 오후 2:21	AcqKnowledge D...	126KB

- mat 파일로 저장이 완료되면 피험자 한명당 mat 파일 3개가 생성됨
- 이를 matlab 에서 하나의 파일로 통합
- 하나의 파일로 통합시 파일명은 s1\_csh\_230822 형태로 저장
- 파일 통합 후 데이터 백업