



중환자 호흡기간호 실습

HFNC 실습 교육

AIRVO 2 중심

계명대학교 동산병원

내과계중환자실

유명숙 간호사

AIRVO 2 구성물품

1. 본체

2. 가습기

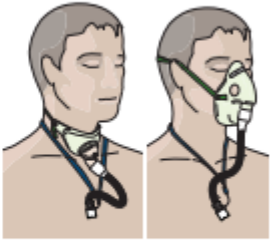
3. 온열회로

4. 인터페이스

AIRVO 2 및 부속품



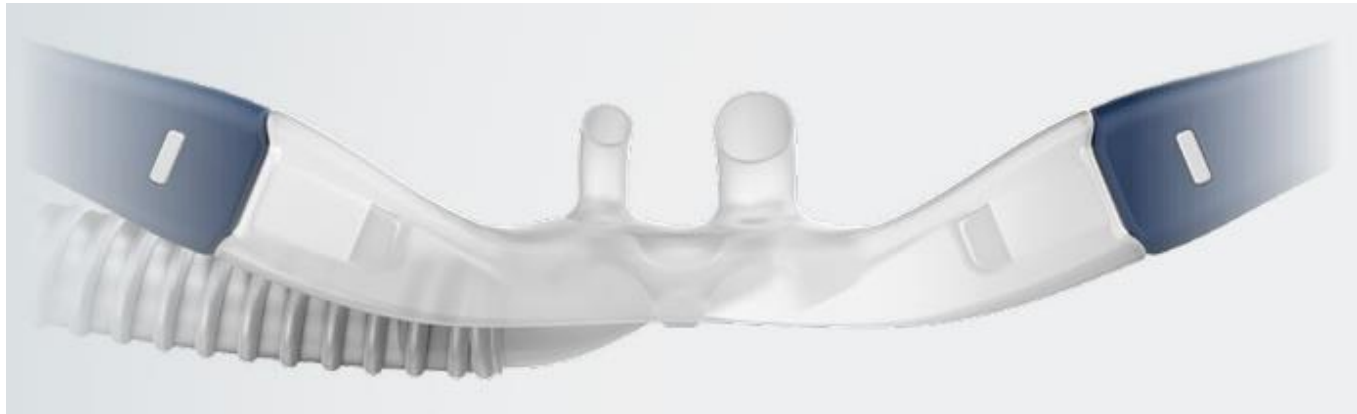
AIRVO 2 인터페이스 종류

비강 삽입관			기관절개 인터페이스	마스크 인터페이스 어댑터
				
Optiflow™+ OPT942 OPT944 OPT946	Optiflow™ OPT842 OPT844 OPT846	Optiflow™ Junior/Junior 2 OPT316/OPT318/OJR416/OJR418 ("AIRVO 2 사용" - "주니어 모드" 참조)	OPT970 / OPT870	OPT980 / RT013 (마스크 포함) OPT980/RT013 마스크 인터페이스 어댑터는 환기 마스크와만 사용할 수 있습니다. 밀폐형 마스크는 사용하면 안 됩니다.

환자 인터페이스		 °C	 L/min
		31 34 37	2 5 10 15 20 25 ... 50 55 60
	OPT316/OJR416	●	2 20
	OPT318/OJR418	●	2 25
	OPT942 (S)	● ● ●	10 50
	OPT944 (M)	● ● ●	10 60
	OPT946 (L)	● ● ●	10 60
	OPT970	● ● ●	10 60
	OPT980	● ● ●	10 60
	OPT842 (S)	● ● ●	10 50
	OPT844 (M)	● ● ●	10 60
	OPT846 (L)	● ● ●	10 60
	OPT870	● ● ●	10 60
	RT013	● ● ●	10 60

AIRVO 2 인터페이스 종류

ASYMMETRIC



Small OPT962



Medium OPT964



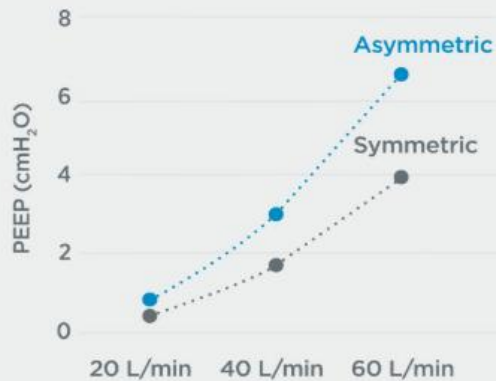
Large OPT966

AIRVO 2 인터페이스 종류

ASYMMETRIC

High flow therapy - enhanced.

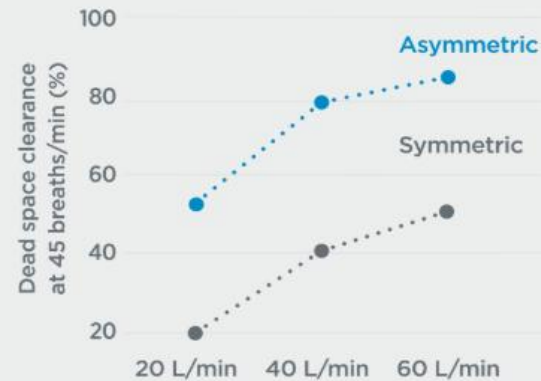
Positive end expiratory pressure (PEEP)



The asymmetric design provides greater total occlusion which increases pressure¹.

1. Tatkov S, et al. J Appl Physiol. 2023; 134(2):365-377.

Dead space clearance

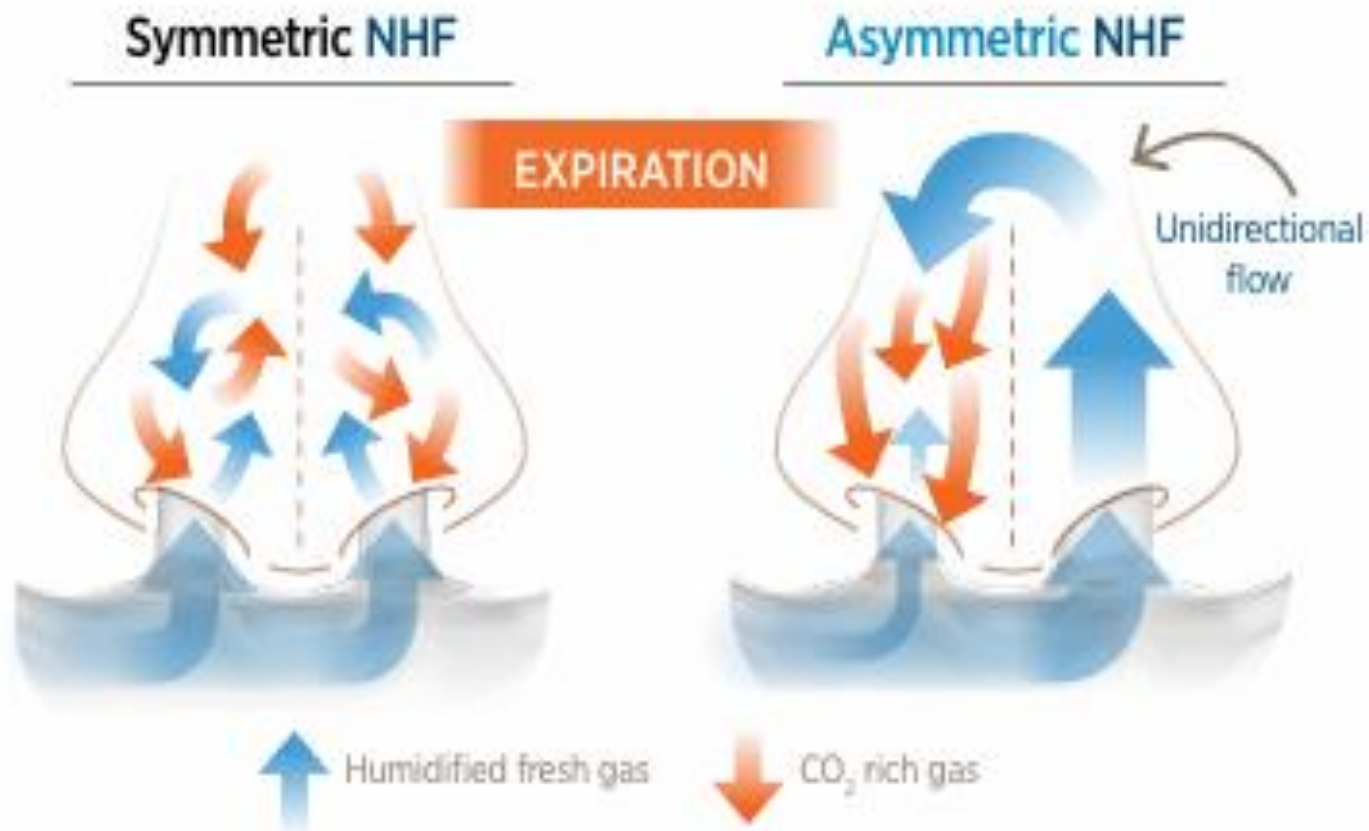


Dead space clearance is increased by creating unidirectional flow which purges expired gas¹.

1. Tatkov S, et al. J Appl Physiol. 2023; 134(2):365-377.

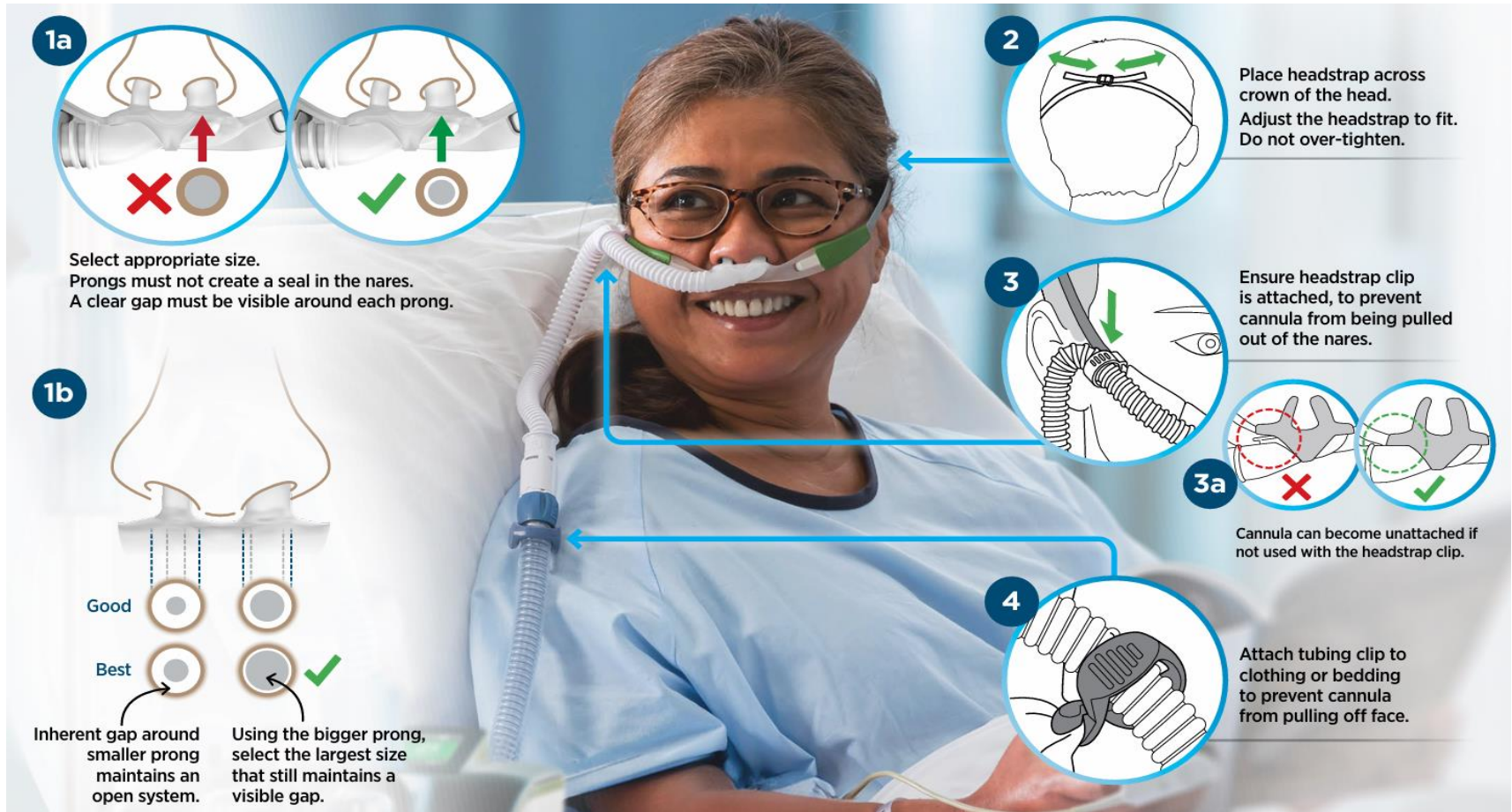
AIRVO 2 인터페이스 종류

ASYMMETRIC



AIRVO 2 인터페이스 종류

ASYMMETRIC



AIRVO 2 장비 셋팅

Airvo setting up



- ① stand, airvo 기계, 멸균증류수, circuit 준비



- ② water chamber의 탭을 위쪽으로 뜯어 파란색, 하얀색 브래킷 제거. "ㄱ"자 어댑터를 챔버의 두개의 수직 포트에 끼우고 급수관 고정



- ③ 손가락 보호대를 아래로 눌러 water chamber를 장착하고 chamber를 밀면서 조심스럽게 정렬



- ④ 증류수에 수액라인을 연결->water chamber에 자동으로 필요한 수준의 증류수 채워짐



- ⑤ 증류수가 챔버로 흘러 표시된 선보다 아래로 유지 되는지 확인 (선보다 위로 올라가면 챔버 교체해야 함)



- ⑥ heated breathing tube 와 nasal cannula 연결 -> tube의 파란색 슬리브를 들어올려 포트 모양에 맞추어 연결 후 슬리브를 아래로 내림

AIRVO 2 장비 셋팅

Airvo 기계값 세팅



- ① 본체와 전원코드 연결,
전원 버튼을 누름



- ② 살균 상태 확인



사용 가능



사용 불가
(살균 후
사용해야함)

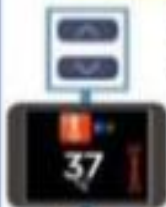


"Enter"버튼,
각 항목 이동



동시 2초 누르면
잠금 해제

온도 설정



- ③ Δ ∇ 버튼
눌러 잠금해제

- ④ 온도설정



- ⑤ "Enter"버튼
⑥ 다시 잠금
되어 화면에
자물쇠 표시됨

Flow 설정



- ⑦ "Enter"버튼 누르면 열
항목 [L/min]으로 이동
⑧ 같은 방법으로 flow
설정

FiO2 설정



- ⑨ O2 line을 O2 flowmeter
연결 부분과 산소 주입
포트를 연결,
기계의 산소 연결 부분을
bed console의 산소공급
장치와 연결



- ⑩ 같은 방법으로 잠금해제
하여 FiO2 설정하는데
 Δ ∇ 버튼이 아닌
flow regulator의 ball을
돌려 조절함

AIRVO 2 장비 셋팅



㉑ 세팅 완료시 화면에
✓ 표시가 되어 환자와
연결 가능함

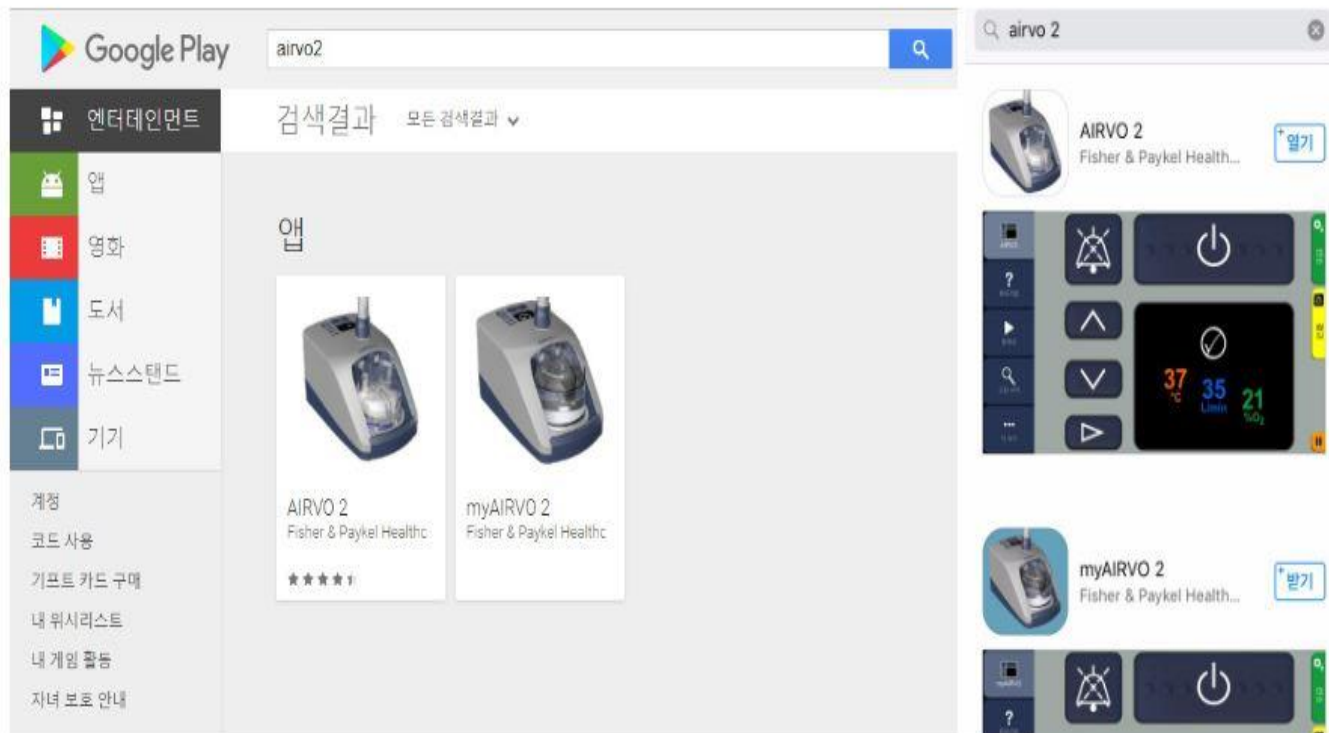


㉒ 환자 interfac과 heated
breathing tube 를 연결



AIRVO 2 장비 셋팅

가상실습가능



왼쪽 : Android / 오른쪽 : IOS

간호 중재 포인트

- SpO₂, 호흡수 모니터링
- Nasal cannula가 빠지지 않도록 잘 고정한다.
- 얼굴이나 귀에 피부 자극 여부 확인(고정시 예방적 드레싱품을 대주어 욕창을 예방)
- 가슴 온도는 환자에게 편안한 온도로 유지



환자 교육

- 사용 목적 설명
- 입으로 숨을 쉬지 말고 되도록 코로 숨쉬도록 한다
- 식사 및 대화 가능

알람 발생 시 대처

	Symbols	Meaning
Visual alarm signal (경보 신호 표시)		
		경보 조건
		오디오 일시 정지 됨
Auditory alarm signal (경보음 신호)		
3초 안에 3번 울림 5초마다 반복		버튼 누르면 115초 동안 경보음 나지 않음 버튼 다시 누르면 경보음 재활성화

Message	Meaning
<i>Fault</i> (E###)	내부오류감지, 전원 재시작 후에도 문제 지속 시 오류 코드를 기록하여 기계 담당자에게 문의
<i>Check tube</i> (튜브 확인)	호흡튜브가 손상되었는지, 제대로 연결이 되어있는지 확인 문제가 지속될 경우 가온 호흡 튜브를 변경
<i>Check for leaks</i> (누설 유량 확인)	물통 분리되었거나 제대로 장착되지 않았을 가능성이 큼 호흡 튜브 손상되었는지 제대로 연결되어 있는 지를 확인 필터가 잘 끼워져 있는 지 확인
<i>Check for blockages</i> (막힘 확인)	호흡 튜브 또는 환자 인터페이스(비강캐놀라)에 막힌 곳이 없는지 확인 장비 뒷부분의 필터 및 필터 마개에 막힌 곳이 없는지 확인
<i>O₂ too low</i> (O ₂ 농도 너무 낮음)	산소 공급기가 여전히 작동하고 제대로 연결되어 있는지 확인 필요한 경우 산소 공급기에서 산소수준을 조절
<i>O₂ too high</i> (O ₂ 농도 너무 높음)	유량이 올바르게 설정되었는지 확인, 필요한 경우 산소 공급기에서 산소 수준을 조절

알람 발생 시 대처

목표 유량에 도달할 수 없습니다	목표 유량 설정에 도달할 수 없습니다. 가온 호흡 튜브 또는 환자 인터페이스에 막힌 곳이 없는지 확인합니다. 사용 중인 환자 인터페이스에 대해 목표 유량 설정이 너무 높지 않았는지 확인합니다 ("AIRVO 2 설정" - "환자 인터페이스 선택" 참조). 승인을 요청하는 메시지가 나타납니다. ⚠ 경고 환자에게 전달되는 산소 농도는 유량 설정 변화에 영향을 받게 됩니다. 필요한 경우 산소 공급기에서 산소 농도를 조절합니다.	산소	<120초
물 확인	물통에 물이 없습니다. 물통에 물이 떨어지면 물통 부구가 손상될 수 있습니다. 물통 및 물주머니를 교체합니다. 지속적으로 가습 작용이 이루어지게 하려면 물통 및/또는 물주머니에 물이 떨어지지 않도록 확인해야 합니다.	습도	<30분
목표 온도에 도달할 수 없습니다	목표 온도 설정에 도달할 수 없습니다. 승인을 요청하는 메시지가 나타납니다. 장치가 유량이 낮은 주변 환경에서 높은 유량으로 조작되고 있을 가능성이 큼니다. 목표 유량 설정을 낮추는 것을 고려해보십시오. ⚠ 경고 환자에게 전달되는 산소 농도는 유량 설정 변화에 영향을 받게 됩니다. 필요한 경우 산소 공급기에서 산소 농도를 조절합니다.	습도	30 +/- 3분
작동 환경 확인	장치가 부적합한 환경에서 작동 중입니다. 이 경보는 주변 온도의 갑작스런 변화가 원인일 수 있습니다. 장치를 30분 동안 켜 두십시오. 장치의 전원을 끄고 다시 시작하십시오.	습도	60 +/- 6초
[전원 고장]	장치가 주전원/유틸리티 전원 소켓으로부터 분리되었습니다. 화면에 표시되는 경보가 없습니다. 경보음이 120초 이상 지속됩니다. 이 때 전원에 다시 연결하면 장치가 자동으로 다시 시작될 것입니다. ⚠ 경고 항상 환자를 적절히 모니터링해야 합니다. 전원이 차단되면 장비가 작동하지 않습니다.	산소, 습도.	<5초

AIRVO 2

circuit & interface 교체주기

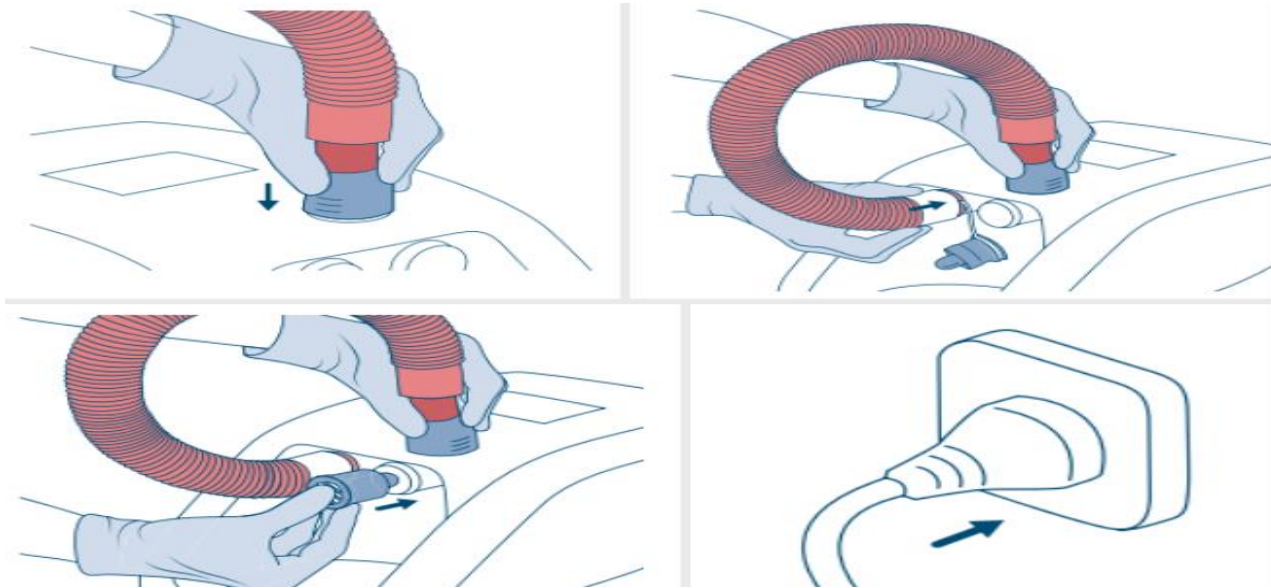
최대 사용 기간	부속품 번호 및 설명
1주 (단일 환자 사용)	Optiflow™+를 제외한 환자 인터페이스
	OPT316/OJR416 비강 삽입관 - 유아용
	OPT318/OJR418 비강 삽입관 - 소아용
	OPT842 Optiflow™ 비강 삽입관 - 소형
	OPT844 Optiflow™ 비강 삽입관 - 중형
	OPT846 Optiflow™ 비강 삽입관 - 대형
	OPT870 기관절개 인터페이스
2주 (단일 환자 사용)	RT013 마스크 인터페이스 어댑터 - 22 mm
	Optiflow™+ 환자 인터페이스
	OPT942 Optiflow™+ 비강 삽입관 - 소형
	OPT944 Optiflow™+ 비강 삽입관 - 중형
	OPT946 Optiflow™+ 비강 삽입관 - 대형
	OPT970 Optiflow™+ 기관절개 인터페이스
	OPT980 Optiflow™+ 마스크 인터페이스 어댑터
	모든 튜브 및 물통 키트
	900PT551 / 900PT561 AirSpiral™ 가온 호흡 튜브, MR290 자동 급수 물통 및 어댑터
	900PT562 AirSpiral™ 가온 호흡 튜브, MR290 자동 급수 물통 및 분무기 어댑터
	900PT501 가온 호흡 튜브, MR290 자동 급수 물통 및 어댑터
	900PT531 Junior 가온 호흡 튜브, MR290 자동 급수 물통 및 어댑터 (OPT316/318/OJR416/OJR418하고만 사용)
3개월 또는 1000시간	900PT913 공기 필터 (색이 현저하게 변한 경우 더 자주 교체)

기계소독



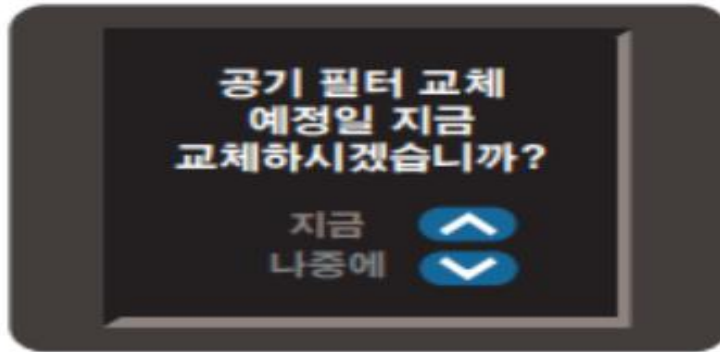
- 기계는 소독티슈로 닦는다. x 표시 부분은 역류 방지 밸브 손상을 막기위해 닦지 않는다

기계소독



- 소독튜브를 그림과 같이 장착한 뒤 전원을 연결함
- 전원을 키면 자동으로 필터청소가 시작됨(소요시간 55분)

필터 교체



- 1000시간 작동 시 필터교체 화면이 나타남
- 교체 화면으로 돌아와 위로 버튼을 눌러 “지금” 선택하고
모드 버튼을 누르면 0시간으로 리셋됨