



Practical Prescription of Pulmonary Rehabilitation

호흡재활 처방의 실제: 처방 코드, 진단명, 그리고 임상 Tips

연세대학교 강남세브란스병원 재활의학과 | 호흡재활센터

조교수 조한얼

호흡재활, 왜 처방해야 하는가?

01

Grade A Evidence

COPD 환자에서 호흡재활은
운동능력, 호흡곤란, 삶의 질
모두 개선 (ATS/ERS 2013, GOLD
2026)

02

입원율 감소

급성악화 후 호흡재활 시행 시
재입원율 유의하게 감소
(Cochrane Review)

03

적용 확대

ILD, 신경근육질환, 폐암,
COVID-19 후유증 등
적응증 확대 추세

GOLD 2026: 호흡재활의 위치

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2026 Report

"Offer pulmonary rehabilitation to improve exercise capacity and quality of life across all COPD severity grades"

비약물 치료의 핵심

호흡재활은 모든 기류제한 중증도(GOLD 1-4)에서 운동능력, 증상, 삶의 질 개선 (Evidence A)

2026 패러다임 전환

호흡재활 = core disease-modifying intervention 으로 격상
비약물 치료 선행이 'pharmacologically optimized' 판정의 전제조건

근거 수준 : Evidence A

운동능력 향상, 호흡곤란 감소, 삶의 질 개선, 입원을 감소에 대해
가장 높은 수준의 근거 (Evidence A)로 뒷받침

2026 업데이트 포인트

급성악화 후 조기 시작 권고 / 적응증 확대 (중증도 무관)
AI/디지털 기술 전용 챕터(Ch.6) 신설, 원격재활을 공식 대안으로 인정

실제 진료실에서 일어나는 일



의사

"운동하세요"



환자

무슨 운동?

어떤 걸?

어떻게?

얼마나 자주?

얼마나 오래?

혼자서도 되나?

호흡재활 처방 전 고려사항

U 환자 평가

- ✔ 폐기능검사 (FVC, FEV1, DLCO)
- ✔ 6분 보행검사 (6MWT)
- ✔ 호흡근력: MIP / MEP 측정
- ✔ mMRC dyspnea scale
- ✔ 운동부하검사 (CPET) - 가능 시
- ✔ 동반질환 확인 (심혈관, 근골격)
- ✔ 영양 상태 및 심리 평가

! 주의 / 금기사항

- ⚠ 불안정 협심증
- ⚠ 최근 심근경색 (4주 이내)
- ⚠ 조절 안 되는 심부전
- ⚠ 조절 안 되는 부정맥
- ⚠ 심한 폐동맥 고혈압
- ⚠ 급성 전신 질환/발열
- ⚠ 운동 제한 근골격 질환

호흡재활의 핵심 구성요소



운동 훈련

유산소 운동 (보행, 자전거)
근력 운동 (상하지)
유연성 운동



호흡근 훈련

흡기근 훈련 (IMT)
횡격막 호흡 훈련
입술 오므리기 호흡



자기관리 교육

질병 이해 및 약물 교육
에너지 보존 기법
악화 시 대처 (Action plan)



기도 청결 기법

체위 배당
능동적 호흡 주기
MI-E / HFCWO 적용

건강보험 처방 코드 : 호흡재활 핵심 수가

처방 코드	처방명	적용 내용	수가(원)	비고
MM290	호흡재활치료 [1일당]	객담관리, 호흡근강화, 이완운동, 호흡 재훈련, 소도구 훈련	약 0.8만원	30분
MM440	폐질환 운동재활치료	유산소 + 근력 + 유연성 운동	약 5.9만원	1시간
MM430	고빈도 홍벽진동요법 [1일당]	고빈도 홍벽진동(HFCWO) 장비를 이용한 기도 청결 치료	약 1.6만원	재료비 포함
MM360	간헐적호흡치료 [1일당]	양압호흡 또는 음압호흡, MI-E (기계적 기침보조기) 적용	약 5.1만원	30분
MM303	상기도 증기흡입치료	가습 및 기도 점막 보호 객담 배출 보조	약 0.2만원	

MM290 호흡재활치료 [1일당] 상세

사-129 | 점수 96.22 | 30분 이상 실시 시 산정

적응증

1. 만성 폐쇄성 폐질환
2. 만성 제한성 폐질환
3. 척수손상, 신경근육질환, 근육병 (호흡근 마비 동반)
4. 흉부나 상복부 수술 후 등

행위정의: 실시방법

30분 이상 실시 시 산정

- 1 **이완운동** 호흡근육 긴장은 빈호흡을 유발 → 전신근육 이완요법 시행
- 2 **호흡 재훈련** 횡격막호흡, 입술 뒤기기 호흡(pursed lip breathing) 교육·시행
- 3 **기도 분비물 제거** 흉곽 타진(chest percussion), 체위성 배액(postural drainage)
- 4 **흡기 저항 운동** 점차적인 흡기 운동 시행
- 5 **호흡근 이완·휴식** 호흡근의 이완 및 휴식 유도

고시 (제2000-73호, '01.1.1 시행)

(단순체위배액운동, 복잡체위배액운동, 호흡운동, 흉곽팽창운동[Chest Wall Expansion Exercise], 호흡생체되먹이기훈련) 유발성 흡기폐활량계 등 기구를 사용한 호흡운동, 체위배액치료 등 호흡재활치료를 30분이상 실시한 경우에는 사129 호흡재활치료의 소정점수를 산정함.

업무위임여부: 의사의 감독하에 간호사 또는 물리치료사에게 업무위임 가능

최저임금 시급 10,320원 vs MM290 수가 30분 약 8000원

MM440 폐질환 운동재활치료 상세

사44가 | 점수 700.01 | Rehabilitation Exercise for Pulmonary Disease

적응증

1. 만성폐쇄성폐질환, 천식, 기관지 확장증
2. 간질성 폐질환, 결핵성 폐질환, 폐동맥 고혈압
3. 폐암 및 폐암 수술 전·후, 폐 이식 수술 전·후, 폐 용적 감소 수술 전·후, 흉부 및 복부 수술 전·후
4. 척추측만증·후만증을 포함하여 제한성 폐질환을 일으킬 수 있는 흉곽의 병변

실시방법: 1시간 치료

준비 (5~10분)

저강도(<40% VO₂max) 또는 중강도(40~60% VO₂max) 활동 + 스트레칭

유산소 운동 (20~30분)

Ergometer/Treadmill, 최대운동능력 60% 이상 강도, 주 3~5회
고강도 불가 시 저강도 운동 시행

근력 운동

최대 근력 60~80% 강도, 근육별 1세트 10~15회, 세트 2~3회

유연성 훈련

상·하지 스트레칭

정리 (5~10분)

저~중강도 심혈관 및 근지구력 운동으로 마무리

개인별 맞춤 운동 프로그램 | 의사가 운동능력·호흡곤란·동반질환 고려하여 처방

MM430 고빈도흉벽진동요법 [1일당] 상세

사43 | 점수 190.9 | High Frequency Chest Wall Oscillation

적응증

1. 기침 혹은 객담 배출이 어려운 경우
 - 1) 제한성, 만성 폐쇄성 폐질환
 - 2) 집중적인 호흡관리가 필요한 경우
 - (1) 점액으로 막혀 발생한 무기폐
 - (2) 낭성 섬유증, 기관지 확장증, 동공성 폐질환
2. 진단을 위해 객담 샘플이 필요한 경우

행위정의: 실시방법

환자가 조끼를 착용 후 공기 진동 발생기가 고빈도 흉벽진동으로 조끼에 공기를 넣고 빼면서 흉벽에 5-20Hz 진동을 일으켜 기관지 벽에 있는 객담을 떨어뜨린다.

급여기준 (고시 제2018-254호, 2019.1.1 시행)

사43 고빈도흉벽진동요법은 스스로 분비물 배출이 어려운 환자(폐질환, 근육병, 척수손상, 수술 후 환자, 중환자)에게 시행 시 요양급여함.

주: 호흡재활치료와 동시에 실시하는 경우에는 주된 항목의 소정점수만 산정한다.

수가 내에 재료비가 포함되어 있음.

조끼 가격 약 8만원 vs 1회 치료비 1.6만원

MM360 간헐적호흡치료 [1일당] 상세

사36 | 점수 604.01 | Intermittent(Positive or Negative) Pressure Breathing Treatment | 30분

적응증

1. 만성 폐쇄성 폐질환
2. 만성 제한성 폐질환
3. 척수손상
4. 신경근육질환
5. 근육병 및 흉부나 상복부 수술 후 등

행위정의: 실시방법

1. 최초에는 압력보조를 작게(상시량이 작게) 시작하면서 점차 압력보조의 수위를 환자에게 적응되는 수위까지 증가시킨다. (volume-cycled 혹은 volume 조절)
2. 환자에게 적응된 상태에서 setting을 완료하고 기계를 작동시킨다.
3. 산소가 필요한 경우는 필요에 따라 마스크에 있는 구멍을 통해 공급하고 동맥혈 가스 분석검사 결과에 따라 그 치료효과를 판정한다.

고시 (제2017-263호, 2018.1.1 시행)

폐내진동환기법(Intrapulmonary Percussive Ventilation, IPV)은 사36 간헐적호흡치료(양압호흡 또는 음압호흡)에 준용 산정. Cough machine을 이용한 기침보조 요법도 사36에 준용하여 인정. 인공호흡과 병용 시 폐내진동환기법과 인공호흡을 실시한 시간을 합산하여 자585 인공호흡의 해당 항목으로 산정.

핵심: MI-E (Cough Assist), IPV 모두 MM360으로 청구 가능

기침유발기로 시행하는 MM360에 대하여 보건복지부에서 새로 저렴한 수가로 변경 예정.
IPPB, IPV로 들어온 치료 기구 국내에 없는 상태

건강보험 처방 코드 : 평가 및 검사

코드	검사명	임상 활용	수가(원)	비고
F6002	호흡기능검사 -기류용적폐곡선	FVC, FEV1 → 중증도 분류, 재활 목표 설정	약 2.4만원	
F6010	일산화탄소 확산능측정	ILD 환자 운동 처방 강도 결정 시 필수	약 3.4만원	
FX663	MIP/MEP 측정	호흡근력 평가 → IMT 필요성 판단	약 1.2만원	
EX780	약력 검사	근감소증/허약 감별, COPD·폐암 동반 평가	약 2.2만원	
F6012	호흡기능검사 -운동부하심폐기능검사	운동 처방 강도 결정, 수술 전 위험도 평가	약 6.8만원	
-	6분 보행검사 (6MWT)	기능적 운동능력 평가, 치료 효과 판정	없음	SpO ₂ 검사 수가와 동일
신의료기술	간단신체수행능력 검사 (SPPB)	근감소증 신체기능 평가 (균형, 보행속도, 일어서기)		
신의료기술	부위별 다주파수 임피던스 체성분 분석	근감소증 근육량 평가 (BIA 기반 체성분 분석)		
신의료기술	점증서틀보행검사 (ISWT)	운동능력 평가 (점진적 보행속도 증가)		

신의료기술: SPPB (간단신체수행능력검사)

Physical Performance Assessment using Short Physical Performance Battery for Sarcopenia

기술 개요

사용목적	근감소증 진단 및 치료효과 모니터링
사용대상	근감소증 의심 환자 및 근감소증 환자
검사방법	균형, 보행속도, 의자 일어서기 검사로 구성된 SPPB로 신체기능 평가
평가결과	근감소증 진료지침에 따라 근육량 등을 포함한 다른 측정지표와 종합

안전성·유효성 평가결과

안전성: 검사지를 이용하는 것으로 환자에게 직접적인 위해를 가하지 않으므로 안전한 기술

유효성: 교과서 및 가이드라인에서 근감소증 진단 및 치료효과 모니터링을 위한 평가 요소 중 신체기능평가 검사로서 사용을 권고하고 있어 유효한 기술

결론

근감소증에서의 간단 신체 수행 능력 검사를 이용한 신체기능 평가는 근감소증 의심 환자 및 근감소증 환자를 대상으로 근감소증을 진단 및 치료효과 모니터링을 하는 데 있어 안전하고 유효한 기술임.

호흡재활 활용: COPD·폐암 환자의 근감소증/허약 동반 평가 → 재활 목표 설정 및 효과 판정에 활용

신의료기술: BIA (부위별 다주파수 임피던스 체성분 분석)

Body Composition Analysis using Direct Segmental Multi-frequency Bioelectrical Impedance Analysis for Sarcopenia

기술 개요

사용목적	근감소증의 진단 및 치료 결과의 확인
사용대상	근감소증 의심환자 및 근감소증 환자
검사방법	부위별 다주파수 임피던스 분석장비로 근육량 측정, 2019 AWGS 기준 진단
임계치	남자 < 7.0 kg/m ² , 여자 < 5.7 kg/m ²

안전성·유효성

안전성: 비침습적, 방사선 노출 없음. 장비의 안전수칙 준수 시 안전한 기술

유효성: 가이드라인에서 근감소증 진단을 위한 체성분 검사로 권고. DEXA와 비교 시 상관성 및 일치도가 높아 체성분 측정을 위한 대안으로써 유효

2019 AWGS 진단기준: 근력, 신체수행능력, 근육량을 측정하여 근육량 감소 확인 → ① 근력 또는 신체수행능력 감소 시 근감소증, ② 둘 다 감소 시 중증 근감소증

수가 산정 이슈 (중요)

고시 제2023-181호 (2023.9.26)

BIA 체성분 분석을 진찰료/입원료 소정점수에 포함 → 별도 산정 불가로 개정

서울행정법원 집행정지 인용결정 (2023.11.7 ~ 2025.7.15 연장)

고시 효력 정지 → 현재는 별도 수가 청구 가능 (향소심 판결선고일+30일까지 한시적)

현재 상태: 집행정지 인용으로 별도 산정 가능 | 향후 판결에 따라 변동 가능 | 호흡재활 환자 근감소증 평가에 적극 활용

신의료기술: 왕복걷기검사 (Shuttle Walking Test)

사용목적: 운동능력 평가 | 대상: 운동능력 평가가 필요한 호흡기 또는 심장 질환자

점증부하 왕복걷기검사 (ISWT)

Incremental Shuttle Walking Test

평평한 10m 코스를 신호음에 따라 일정 속도로 왕복 보행하되, 1분마다 점증적으로 속도를 높여 보행하고(총 12단계) 총 보행 거리 등을 측정함.

최대 운동능력 평가 (VO_{2peak} 와 높은 상관)

지구력 왕복걷기검사 (ESWT)

Endurance Shuttle Walking Test

평평한 10m 코스를 점증부하 왕복걷기검사를 기반으로 측정된 최고산소섭취량의 70~85%에 해당하는 속도로 최대한 오래 왕복 보행하도록 한 후 보행시간 또는 보행거리 등을 측정함.

지구력 운동능력 평가 (치료 반응 민감도 높음)

안전성·유효성 평가결과

안전성: 국외 다양한 임상 현장에서 이미 사용 중인 검사로, 주의사항을 지켜서 수행한다면 안전한 기술

유효성: 가이드라인 및 선행 체계적 문헌고찰 연구들에서 호흡기 또는 심장 질환자의 운동능력 평가 시 신뢰도와 타당도가 양호한 검사로 일관적으로 제시되어 유효한 기술

호흡재활 활용: 6MWT 대비 재현성·민감도 우수 → 호흡재활 전후 운동능력 변화 평가에 적합

상급종합병원 심층진찰 수가 시범사업

보건복지부 시범사업 | 2017년 도입, 2025년 대상 질환 확대

개요

중증·희귀난치질환 환자에게 15분 이상 충분한 진료시간을 배정하여
전문적·심층적 진료를 제공하는 수가 시범사업.
현재 전국 47개 상급종합병원 중 38곳 참여, 본사업 전환 검토 중.

대상 환자 (2025 개정)

- ① 중증·희귀난치질환 (의심자 포함)
- ② 고위험 임산부·고위험 신생아 (이른둥이 포함)
- ③ 중증·고난이도 수술이 필요한 환자
- ④ 내과계 복합질환 환자
- ⑤ 상급종합병원 진료 종결 관련 심층진료 필요 환자

호흡재활과의 연결

ILD, 폐암 등 중증 호흡기질환으로 산정특례 대상자 → 심층진찰 대상에 해당.
재활의학과도 참여 가능 → 호흡재활 처방 연계의 기회.
산정특례 대상 환자의 경우 본인부담이 크게 경감되어, 환자 진료비 부담이 적음.

디지털 호흡재활: EasyBreath (이지브리드)

혁신의료기술 | 디지털치료기기 건강보험 임시등재

개요

호흡재활 운동치료가 필요한 만 19세 이상 환자 대상
호흡곤란 경감 및 유산소 운동능력 개선 목적
앱 기반 → 연고지 근처에서 자가 호흡재활 운동 시행
추가 관리인력·재료대 불필요, 의료진 처방만으로 가능

수가 구조 (3가지)

- ① 처방료 (TU001): 5,230원
최초 처방 시 기기 활성화 + 사용 교육 → 1회
- ② 효과평가료 (TU002): 16,130원
사용 완료 후 치료효과 평가 + 치료계획 운영
- ③ 사용료: 6주 9만원 / 12주 18만원
선별급여 90% (환자 본인부담 90%)

처방 시 수가 산정 예시 (단위: 원)

	최초처방 6주	최초처방 12주	재처방 6주	재처방 12주
처방료	5,230	5,230	미산정	미산정
효과평가료	16,130	16,130	16,130	16,130
사용료	90,000	180,000	90,000	180,000
합계	111,360	201,360	106,130	196,130

처방료·효과평가료 = 병원 수익 | 사용료 = 업체 수익 | 외래 처방만 가능 (입원 시 불가)

실전 처방 흐름 (Workflow)

1



2



3



4



5

진단 확인

주진단 +
재활 관련
부진단 설정

평가 처방

PFT, MIP/MEP
6MWT
(±CPET)

+ 비급여 신의료기술!

재활 처방

MM440
or MM290

빈도 설정

입원: 주 5회
외래: 주 2~3회
(8~12주)

재평가

4주 후 중간평가
프로그램 종료 시
최종 평가

+ 비급여 신의료기술!

삭감 방지를 위한 처방 전략

1

진단명이 있으면 웬만하면 삭감 안 됨

호흡기 관련 진단(COPD, ILD, 폐암 등)이 명확히 기재되어 있으면 대부분의 호흡재활 처방은 급여 인정됨. 진단명 확보가 가장 중요.

2

처방 시행 후 의무기록 작성이 중요

재활 치료를 어떻게 시행했는지 적는 것이 필수 기록 없을 시 삭감 다빈도

3

처방 빈도의 적절성

외래 호흡재활: 주 2~3회가 일반적. 주 5회 이상은 입원 환경에서.

4

의무기록에 재활 필요성 명시

PFT, 6MWT 결과, mMRC 점수 등 객관적 지표를 기록에 명시. 재활 목표와 진행 상황을 문서화 필수.

호흡재활 활성화를 막는 요인들

근거는 충분한데, 왜 아직 활성화가 안 되고 있는가?

1 의뢰 연결의 부족

호흡재활의 효과에 대한 인식은 높아졌으나, 진료 현장에서 재활의학과로의 의뢰가 아직 습관화되지 않은 경우가 많음

2 재활 전문의들의 무관심

재활의학과 전문의 대부분이 뇌신경재활 위주로 트레이닝을 받아, 호흡재활 영역에 대한 관심과 전문성이 부족한 현실.

3 환자 인식 및 접근성

환자들이 호흡재활의 존재와 효과를 잘 모르거나, 병원까지의 거리·시간 문제로 참여가 어려운 현실.

4 수가 및 인력 구조

호흡재활 수가가 투입 대비 낮고, 전담 치료사·장비 확보가 어려운 구조적 문제.

Take Home Messages

- 호흡재활은 Grade A 근거를 가진 효과적 치료
- 올바른 진단명(ICD) + 처방 코드 조합이 급여 인정의 핵심
- 의무기록에 재활 필요성 및 시행 방식에 대한 객관적 근거 명시 필수
- 재활의학과 협진 시스템 확보가 가장 중요함

Thank You