

COVID-19 생존자의 초기 및 단기 재활치료(초기병원 설정 후)에 대한 전문가 기반의 의견을 개발하기 위한 Ad-hoc International Task Force 보고서 (*version April 3, 2020*)

친애하는 동료 연구자분들께,

초기 병원 설정 후 COVID-19 생존자의 초·단기 재활치료에 대한 전문가 기반의 의견입니다.

현재의 본문은 다음과 같이 여러 부분으로 구성됩니다: 우리가 알고 있는 것과 모르고 있는 것, 그리고 현재 지식을 바탕으로 한 아직 완성되지 못한 임상적 권고사항과 완성되지 못한 전문가 기반 결론입니다.

이 문서는 시점에 따라 변화될 수 있는 문서로서 다른 동료들의 의견들을 적극 수용합니다. ERS 블로그를 사용하여 귀하의 경험을 공유해 주십시오.

연구자들은 최소한 2주에 한 번, 필요할 경우 더 자주 이 보고서를 업데이트하려고 노력 중입니다. 마지막에 정리가 될 문서는 COVID-19 생존자에게 재활 치료를 제공하고자 하는 임상적 물리치료사들에게 권고사항이 될 것입니다.

진심으로, 다음 버전에 적극적으로 기여하고 싶으시면 아래 함께하는 공동 의장들 중 한 분과 연락을 취하시기 바랍니다.

Ad-hoc International Task Force Co-chairs: Martijn A. Spruit (COVID19REHAB@ciro-horn.nl), Anne E. Holland (anne.holland@monash.edu), Sally J. Singh (sally.singh@uhl-tr.nhs.uk) and Thierry Troosters (Thierry.troosters@kuleuven.be)

Ad-hoc International Task Force members: Bruno Balbi, Sue Berney, Dina Brooks, Chris Burtin, Enrico Clini, Frits M.E. Franssen, Rainer Glöckl, Roger Goldstein, Alex van 't Hul, Daisy J.A. Janssen, Michelle Kho, Daniel Langer, Matthew Maddocks, Alda Marques, Mara Paneroni, Fabio Pitta, Carolyn Rochester, Marike van der Schaaf, Anne-Loes van der Valk, and Michele Vitacca

COVID-19 환자에 대한 더 나은 치료를 위해 전문가 기반 권장 사항의 내용이 발표되었다. 보건 전문가들이 개별 COVID-19 환자에게 최상의 재활 치료를 제안하는 데 도움을 줄 목적으로 현재 이용 가능한 '재활 관련' 증거를 요약하고 평가한다. 이 문서를 통해 보건 전문가의 일상 업무에 대한 의사 결정을 촉진해야 한다.

그러나, 개별 환자에 대한 최종 결정은 담당 보건 전문가가 COVID-19 환자 및 보호자와 협의하여 적절하게 수행해야 한다. 본 문서는 상업적 사용이 허가되지 않았다. 주요 출처가 확인된 경우 어떤 형태로든 번역 또는 복제될 수 있다.

1. COVID-19 대해 우리가 알고 있는 것은 재활치료와 관련이 있는가? (2020.4.3.)

- 1.1. 세계보건기구는 2020 년 3 월 11 일에 COVID-19 을 세계적 유행 이라고 선언했다.
(https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.10?https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-vrsn=1ba62e57_10)
- 1.2. 세계적으로 COVID-19 는 1.016.128 명에게서 확인된다.
(<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>)
- 1.3. COVID-19 바이러스에 감염된 사람들의 대부분은 가벼운 질병에 걸려서 회복한다. 실험실 확진자 중 약 80%가 비폐렴증, 폐렴 등을 포함한 경증~중등도의 질환을 앓고 있으며, 13.8%가 중증 질환(호흡곤란, 호흡기 주파수 ≥ 30 /분, 혈액 산소 포화 $\leq 93\%$, PaO₂/FiO₂ 비율 < 300 , 또는 폐가 24-48시간 내에 폐전장의 50%에 잠입한다)이며, 6.1%가 치명적인 것으로 나타났다. (호흡기 장애, 패혈성 쇼크, 또는 다발성 장기 기능 장애/고장)
([https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19)))
- 1.4. 그 결과, COVID-19 가 확인된 수만 명의 환자들이 급성 치료를 위해 전세계적으로 병원에 입원하고 있다.
- 1.5. 입원한 COVID-19 환자의 주요 증상과 증상은 발열, 기침, 호흡곤란 또는 피로, 높은 호흡율(> 24 bpm) 및 가래 생산이다.
(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986264/>)
- 1.6. 입원한 COVID-19 환자들은 신장 기능 장애, 고혈압, 당뇨병, 관상동맥 심장 질환, 비만과 같은 동반질환을 가질 수 있다.
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32171076>;
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32109013>; <https://www.icnarc.org/About/Latest-News/2020/03/27/Report-On-775-Patients-Critically-Ill-With-Covid-19>;
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32240670>)
- 1.7. COVID-19 는 높은 염증 부담을 통해 혈관 염증, 심근염, 심장 부정맥을 유발할 수 있다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32219363>)
- 1.8. 입원한 COVID-19 환자의 약 20-25%가 궁극적으로 ICU 에서 장기간 치료를 필요로 한다.
- 1.9. ICU 에 입원하는 가장 일반적인 이유는 기계적 인공호흡을 유도하는 저산소성 호흡기 장애와 혈관확장기 치료가 필요한 저혈압이 있다. 또한 두 경우 모두가 포함될 수도 있다.
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32227758>)
- 1.10. ICU 에 가입한 대부분의 환자는 급성 호흡곤란증후군(ARDS, 67%), 급성신장

부상(29%), 심장 부상(23%), 간 기능 장애(29%) 등 (다중) 장기 부전을 가지고 있다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32105632>)

- 1.11. ICU 에 가입한 환자의 예후는 좋지 않다. 약 50%는 ICU 에서 사망한다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32227758>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32105632>)
- 1.12. 전 세계적으로 65 세 이하 성인 69%중, 입원이 55%, ICU 입원은 47%, COVID-19 관련 사망은 20%였다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32214079>)
- 1.13. 피로는 COVID-19 환자(40%)에게 매우 보편적인 증상이다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32240670>)
- 1.14. 입원한 COVID-19 환자의 약 75-80%가 장기 병동 생활(± 21 일)을 하고 있다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32240670>)
- 1.15. 전염 기간, 면역력 발달 시기, 개인 재감염 가능 여부 등은 아직 제대로 파악되지 않고 있다.
- 1.16. COVID-19 환자는 감염 후 몇 주 동안 전염성을 유지할 수 있다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32171076>)
- 1.17. COVID-19 환자는 증상이 사라진 후에도 코로나 바이러스를 가지고 있을 수 있다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32200654>)
- 1.18. 차선의 COVID-19 환자와 접촉한 의료 종사자의 손 위생은 COVID-19 와 관련이 있다.
..(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32179890>)
- 1.19. 많은 국가가 폐쇄되어 있어 대부분의 외래 환자 센터에서 정기적인 폐 재활 프로그램에 참여하거나 가정 내 물리 치료 또는 재활 치료를 필요로 하는 COVID-19 생존자와 함께 1 차 진료 의료 전문가에 의한 기타 대면 치료에 참여하는 것을 대부분 방지할 수 있다.
- 1.20. 중증에 걸린 COVID-19 환자의 적극적 활동은 WHO 에서 안전하다고 할 때를 권장한다.
([https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected))
- 1.21. 급성 병원 환경에서 COVID-19 환자에 대한 (호흡) 물리치료 관리를 위한 임상 실무 지침을 이용할 수 있다.

2. 2020년 4월 3일 ARDS 생존자, ICU 생존자, 중증 인플루엔자 A(H1N1) 폐렴 환자, COPD 입원 환자 및 이들을 위한 폐 재활치료에 대해 우리가 알고 있는 것은 무엇인가?

2.1. ARDS 환자의 경우 ICU에 장기 체류를 하는 것이 폐 기능 및 신체 기능(근육량 및 기능 상실, 신경증 및/또는 근 질환 포함) 및 정서적에 상당한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21470008>;

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15542793>; 05944-4)

2.2. 급성 호흡 부전 진단 후 6개월의 신체 기능 회복 궤적이 다른 환자:

그룹 1, 신체기능장애를 가지고 퇴원, 6개월동안 신체기능 회복이 되지 않은 환자,

그룹 2, 신체기능장애를 가지고 퇴원하여 초기에 최소한의 개선만을 보였으나 여전히 남아 있는 환자. (6개월 동안 기능 장애)

그룹 3, 퇴원 시 신체 기능이 저조하고 중간 신체 기능으로 개선된 환자;

그룹 4, 퇴원 시 중간 신체 기능으로, 2개월 동안 높은 신체 기능을 개선하여, 6개월 동안 지속된 환자.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30571923>)

2.3. ICU 퇴원 7일의 장애 정도는 ICU 및 병원 재 입원 및 ICU 퇴원 후 첫 해의 특수 사용을 포함하여 1주일 이상의 기계적 환기를 견디는 중환자 의료 및 수술 환자의 1년 사망률 및 회복 궤적을 결정한다.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26974173>))

2.4. 급성 호흡기 장애 진단 후 신체 기능의 가장 큰 변화는 퇴원 후 처음 2개월 동안 발생하는 것으로 보인다.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30571923>))

2.5. ARDS 환자 등 ICU 생존자가 1년 후 보고한 일반적인 증상은 불안(34%), 우울(33%), 외상 후 스트레스 장애(19%)다.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31739086>))

2.6. ARDS 생존자 가족의 31%가 환자 퇴원 6개월 뒤 외상 후 스트레스 장애 증상을 보인다.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30985448>))

2.7. 장기 ARDS 생존자, 특히 기억 및 실행 기능에서 상당한 인지적 이상이 존재할 수 있다. 인식 장애는 불안감을 크게 증가시키고 삶의 질을 악화시키는 것과 관련이 있는 것으로 보인다.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19144052>))

- 2.8. 집중치료 후 증후군(PICS, 신체적, 정신적, 인지적 장애를 포함한)은 장기적 인공호흡(12개월 후 56%) 후 환자에게 매우 널리 퍼진다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29787415>)
- 2.9. 정신 질환(예: 불안, 우울증, 외상 후 스트레스 장애)은 PICS 환자 가족에서 발생할 수 있다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29787415>)
- 2.10. ICU 퇴원 후 1년 후, A(H1N1) 관련 ARDS 생존자 중 대다수가 정신 질환을 가지고 있었으며 성별과 연령에 맞는 일반 인구 집단보다 건강 관련 삶의 질이 더 좋지 않았다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22948576>)
- 2.11. 급성 호흡기 장애 생존자에 대해 설정된 핵심 결과를 사용할 수 있지만 호흡기 기능 측정은 포함되지 않는다 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28537429/>)
- 2.12. 만성폐쇄성폐질환(COPD) 환자의 경우, 비전기적, 악화 관련 입원은 일반적으로 4중근 기능, 운동능력, 신체활동, 기분상태, 질적 수명이 현저하게 감소하는데, 이는 퇴원 후에도 자연적으로 회복되지 않는다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12947130>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16537849>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16840393>)
- 2.13. ICU 퇴원 후 삶의 질과 사망률에 대한 조기 신체 재활(대부분 가정 및/또는 단독 운동 훈련)의 이점은 명확하지 않다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31182443>)
- 2.14. 외래 운동 훈련은 중환 이후 퇴원한 환자(기계환기 >96시간)의 평상시 진료에 비해 신체 능력, 운동하기 위한 자기 효능, 운동 준비 상태를 향상시킨다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27852953>)
- 2.15. 8주 후에 운동 능력과 삶의 질이 크게 향상되었다. 중증 인플루엔자 A(H1N1) 폐렴으로 인한 ARDS 생존자의 폐 재활 프로그램이다. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29676537>)
- 2.16. COPD 환자들의 경우 호흡기 병원 병동에서 물리치료는 물론 퇴원 후 조기에 시작하는 재활치료도 안전하고 효과적이며 미국흉부학회(ATS)/유럽호흡기학회(ESRS)의 추천을 받았다 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20133927>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20133927>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27930803>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24127811>)

3. 2020년 4월 3일 COVID-19 생존자에 대해 알 수 없는 것은 재활치료와 관련이 있을 수 있다.
- 3.1. 입원한 COVID-19 환자의 수가 많고 이것이 병원 직원과 시설에 미치는 부담이 크다는 점을 고려할 때, 현재의 COVID-19 환자들은 (ICU에 있거나/있지 않거나) 병원에 머무는 동안 신체적/또는 정서적 악화를 줄이거나 예방하기 위해 적절한 재활 치료를 받고 있는가?
 - 3.2. COVID-19 생존자 중 퇴원과 단기 모두에서 재활치료(비-외과적)를 정당화하는 신체적, 기능적, 정서적, 사회적 치료 가능한 특성을 가진 사람은 어느 정도인가?
 - 3.3. COVID-19 이후 어떤 유형의 환자가 존재할 것이며(예: 양호한 회복, 지속적인 약함, 지속적인 호흡기 장애) 어떤 비율로 존재할 수 있는가?
 - 3.4. COVID-19에서 회복하기 위해 비공식적인 간병 지원이 필요한 환자의 비율은 얼마인가?
 - 3.5. COVID-19와 관련된 장기 병동 체류가 신체적, 정서적 기능에 미치는 영향은 무엇인가?
 - 3.6. 조기, 즉시 퇴원 후 개입할 수 있는 기회는 무엇인가?
 - 3.7. 환자와 의료 전문가를 위한 병원 입원 후 조기 재활 중재에 대한 안전 문제는 무엇인가?
 - 3.8. 퇴원 후 얼마 동안 COVID-19 생존자가 전염되는가?
 - 3.9. 전염 기간 후 단기적으로 개입할 수 있는 기회(퇴원 후 6~8주에 시작?)는 무엇인가?
 - 3.10. 급성 질환과 관련된 재활 시기 및 다른 환경(예: ICU, 병원 병동, 외래환자 재활 센터, 가정)에 따라 COVID-19 생존자에게 재활 치료를 제공하기 위해 필요한 개인 보호 장비는 어느 정도인가?
 - 3.11. 퇴원 후 가정 환경에서 COVID-19 환자에 대한 대면 재활 치료를 의료 전문가가 제공하는 것은 어느 기간 내에 안전한가?
 - 3.12. 어떤 환자가 독립적으로 회복할지, 누가 더 많은 지원이 필요할지 예측할 수 있는가? (예: 1차 치료 물리치료, 작업치료 등 또는 포괄적인 여러 학문 간의 호흡 재활 프로그램)
 - 3.13. 아직도 감염/논쟁 중인 COVID-19 환자에 대한 재활적 개입이 어떻게 설정되어야 하는가?
 - 3.14. COVID-19 생존자들이 공식적인 평가가 없는 상황에서 가정 환경에서 (통신 또는 단독으로) 운동/물리 훈련을 하는 것이 안전한가?

- 3.15. COVID-19 생존자들은 보통에서 높은 강도의 체력 훈련 자극에 어떻게 반응하는가?
- 3.16. 일반 외래환자 호흡재활은 언제 다시 열 수 있는가? (환자와 직원의 안전, 직원의 가용성을 보장)
- 3.17. 1차 진료 물리치료사, 직업치료사 등에 의한 대면치료는 언제 다시 시작할 수 있는가?
- 3.18. COVID-19 생존자 중 어느 정도의 비율이 지속적인 호흡기 증상(즉, 호흡곤란, 기침, 가슴 조임)을 가지고 있으며, 이는 폐 기능 및/또는 심장 기능의 지속적 (그리고 아마도 점진적인) 손상과 관련이 있을 수 있는가?
- 3.19. 퇴원 시 재활치료를 위해 COVID-19 환자를 선별할 수 있는 스케일링 시스템이 있는가?
- 3.20. COVID-19의 핵심 결과 집합(core outcome set)은 언제 제공되는가?
(<https://www.covid-19-cos.org/>)
- 3.21. COVID-19 생존자의 휴식성 저산소 혈증 및/또는 운동으로 유발된 산소 불포화도는 어느정도 되는가?
- 3.22. COVID-19로 인한 호흡기 장애/ARDS 생존자와 그 보호자 사이의 장기적 심리적 및 인지적 장애는 무엇인가?
- 3.23. 병원에서 치료받지 못한 COVID-19 환자들도 재활치료가 필요한가?
- 3.24. COVID-19 테스트는 재활 치료를 시작하기 전에 언제 오염 위험을 최소화할 수 있는가?
- 3.25. 제재(lock down)는 감염의 확산을 줄이기 위한 공중 보건 조치의 역할을 한다. 하지만, 제재로 인해 가정 환경에서 치료된 COVID-19 환자(입원하지 않음)의 재활 치료가 필요한가?
- 3.26. 제재(lock down)는 감염의 확산을 줄이기 위한 공중 보건 조치의 역할을 한다. 그러나, 제재로 인해 병원에서 퇴원한 COVID-19 환자들의 재활치료의 필요성 (예로 들어, 좌식행동, 사회적 고립으로 인하여)이 더욱 증가하는가?
- 3.27. COVID-19 생존자들에게 예상되는 재활치료의 영향은 무엇인가? 만성폐쇄성폐질환(COPD), (심각한) 천식, 특발성 폐섬유화(IPF), 폐암 등의 환자에게서 안전성과 효능이 관찰된 것과 같은가?

4. COVID-19 생존자를 위한 초기 및 단기 재활치료(급성병원 설정 이후)와 관련하여 2020년 4월 3일 예비 전문가 기반의 결론 및 예비 임상 권고는 무엇인가?
- 4.1. 정상적 상황에서 일반 병동에 있는 의료전문가(물리치료사, 간호사, 직업치료사 등)의 주된 목적은 환자의 가정환경에 대한 안전한 퇴원을 가능한 한 일찍 준비하는 것이다. 계단 오르기, 삼키는 것, 그리고 인지 기능이 있다.
 - 4.2. 퇴원 시, 즉각적인 요구(예: 안전한 이동, 증상 제어(호흡 곤란, 피로, 통증), 보충 산소의 필요, 적절한 영양, 충분한 심리/사회적 지원) 및 단기/중간 요구(예: 신체적/전자적 개선)를 포함하여 재활의 필요성에 대한 개별 평가를 문서화해야 한다.
 - 4.3. 물리치료사는 퇴원 후 및 퇴원 후 몇 주 내에 적절한 수준의 지원으로 환자를 세밀하게 분류하는 데 기여할 수 있다.
 - 4.4. 재활적 개입을 수용하는 순간, 입원 중 발생할 수 있는 심장 문제(예: 부정맥)가 나아가야 한다.
 - 4.5. 환자의 기능 용량을 평가하기 위한 첨단 장비가 없을 수 있으므로 물리치료사들은 신체기능지수, 30 Seconds Sit-to-Stand test, handgrip dynamometer test 및 MMT(manual muscle strength test)와 같이 쉽게 적용할 수 있는 시험을 고려해야 한다.
 - 4.6. COVID-19의 정서적, 신경학적 영향에 대한 평가와 후속 치료가 보증되며, 특히 이러한 환자들이 겪을 병원 격리의 장기화에 비추어 볼 때 더욱 그렇다.
 - 4.7. COVID-19 생존자의 종합적인 재활 중에 체중 및 근육량 감소를 평가하고 후속적으로 치료해야 한다.
 - 4.8. COVID-19 생존자의 일상적인 후속 조치(예: 퇴원 후 6~8주) 또는 지역 감염 관리 정책이 개별 환자에 대한 충족되지 않은 재활 요구 사항을 해결할 수 있는 경우 이를 고려한다. 평가는 최소한 지속적인 생리적 한계(예: 폐 기능, 운동 및 기능 능력, 근육 기능, 균형)와 환자가 보고한 결과(예: 증상 및 건강 관련 삶의 질)를 이해할 수 있는 조치를 포함해야 한다.
 - 4.9. COVID-19 생존자 가족에게는 심리사회적인 지원이 제공되어야 한다.
 - 4.10. 환자의 가정 환경에서 처음 6~8주 동안 (전례적으로) 감염 환자는 저강도 신체 활동/운동(기능 강화 포함, 변형된 0-10점 Borg 눈금에서 ≤3점 사용 및/또는 피로를 고려하는 것을 권장한다.) 영상 통화와 같이 환자와 의료 전문가 간의 안전한 커뮤니케이션을 위해 ICT 솔루션을 사용하는 것이 고려되어야 한다.

- 4.11. 병원에서 재활 센터로 보내진 환자(입원환자)들은 알려진 폐 재활 개념 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24127811>)을 사용하여 다양한 전문의들이 환자 중심 프로그램을 시작할 수 있다. 공식 폐 기능 및 운동 테스트를 포함한 회복 전 평가는 시작 시 실행 가능성이 거의 없으며 여전히 감염 상태인 환자에서는 수행할 수 없다는 사실에 유의해야 한다. 따라서 운동 훈련은 장비가 없거나 최소인 상태에서 비교적 간단한 등급의 기능 및 강화 운동으로 시작해야 할 수 있다.
- 4.12. 만성 폐질환 환자(COPD, 천식, IPF 등)에게 일반적으로 사용되는 규칙적인 운동 훈련 원칙은 경피성 SpO₂-모니터링을 포함한 비감염성 COVID-19 생존자와 필요한 경우 후속 보조 산소에서 고려할 수 있다.
- 4.13. 가정에서만 치료를 받았으나(COVID-19 관련 입원 없음) 재활치료가 필요해 보이는 COVID-19 환자에 대해서는: (대표적으로) 감염환자는 환자의 가정환경에서 처음 6~8주 동안은 저강도 신체활동/운동만 하는 것이 좋다(기능성 강화 포함). 공식 연습 평가가 아직 이루어지지 않은 경우, 수정된 0-10 포인트 Borg 눈금에서 ≤3 포인트 사용을 고려한다. 영상 통화와 같이 환자와 의료 전문가 간의 안전한 커뮤니케이션을 위해 ICT 솔루션을 사용하는 것이 고려되어야 한다.
- 4.14. COVID-19 바이러스의 추가 확산을 방지하기 위해 다음을 수행한다.
- 4.14.1. 감염성/경화성 COVID-19 환자를 치료하는 동안: 불침투성 가운, 장갑, 안면 마스크 및 보호 안경을 포함한 적절한 개인 보호 장비를 착용한다.
자세한 내용은
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S183695532030028X>)
참조
- 4.14.2. 추가 증거가 확보될 때까지 COVID-19 그룹 교육 세션을 시작하여 재감염 가능성을 방지한다.
- 4.14.3. 독립적으로 이동하며 재활하는 환자에게는 재활의 목적으로만 감염성 COVID-19 생존자의 가정 방문을 하지 않는다.
- 4.14.4. COVID-19 생존자에게 가정 방문(적절한 개인 보호 장비 포함)은 병원에서 필요한 침대를 확보하기 위해 가정 환경으로 안전하게 퇴원할 수 있도록 정당화될 수 있다.
- 4.14.5. 감염성 COVID-19에서 폐 기능 테스트와 최대/최소 운동 테스트를 퇴원 후 처음 6~8주 이내에 생존자에게 실시해서는 안 된다.
- 4.14.6. 감염성 COVID-19 생존자의 신체 훈련 중에는 비침습성 인공호흡기 지지대를 사용하지 않아야 한다.

- 4.15. 감염성 COVID-19 생존자에 대한 대면 치료를 시작하는 경우, 본인과 환자 및/또는 환자의 환경에 안전하다는 것을 확인해야 한다.
- 4.15.1. 환자의 현재 병원 환경 및 개인 보호 장비 가용성에 대한 요구 사항에 따라 개인 보호 장비를 사용하여 자신의 감염을 예방한다.
- 4.15.2. 적절한 개인 보호 장비를 사용할 수 없는 경우 일대일 치료를 하지 않는다.
- 4.15.3. 환자의 방에서 치료를 시작한다. 환자를 일반 체육관에 데려오면 안된다.
- 4.15.4. 사용 후 물리 훈련에 사용되는 모든 장비(휴대용)를 국소 감염 관리 요구 사항에 따라 철저히 청소한다.
- 4.15.5. 활동불능에 의한 위축성 하지근육의 매우 약해진 환자에게서 매일의 신경근 전기 자극(NMES)의 사용을 고려하고, 사용 후 환자의 방에 기기를 보관한다.
- 4.16. 잔류 폐 기능 장애를 가진 비감염 COVID-19 환자에 대한 운동 훈련 및/또는 신체 활동 감독은 호흡기 제한 환자의 재활에 대한 이전 경험을 가진 보건 전문가가 수행해야 한다.
- 4.17. 일반적인 폐 재활치료와 마찬가지로 물리치료만으로는 입원 후/ICU 단계에서 COVID-19 생존자의 영양, 정서적, 사회적 치료 가능한 특성을 다루기에는 불충분해 보인다.
- 4.18. 재활치료 중 COVID-19 생존자의 기존 합병증 조건 모니터링은 재활치료의 안전을 보장하고 이러한 환자의 건강을 최적화하기 위해 보증된다. 이를 위해서는 다양한 의료 전문가들의 가용성이 필요할 수 있다.
- 4.19. 나아가, COVID-19의 영향, 과정 및 결과에 대한 증가한 데이터 가용성과 이를 위한 치료 개입은 COVID-19 생존자의 재활치료와 관련된 향후 의사결정에 도움이 될 것이다.