Journal of PHYSIOTHERAPY
journal homepage: www.elsevier.com/locate/jphys

Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations.

Peter Thomas, Claire Baldwin, Lisa Beach, Bernie Bissett, Ianthe Boden, Rik Gosselink, Catherine L. Granger, Carol Hodgson, Anne Holland, Alice YM. Jones, Michelle E. Kho, Lisa van der Lee, Rachael Moses, George Ntoumenopoulos, Selina M. Parry, Shane Patman.

Journal of Physiotherapy (2022), doi: https://doi.org/10.1016/j.jphys.2021.12.012

Thai translation

Translation completed by:	***Affiliation***
Suwannee Jarungjitaree, PT, MSc	Faculty of Physical Therapy, Mahidol University, Thailand
Thanyaluck Thanarojanawanich, PT, BSc	Rajavithi Hospital, Thailand
Sukalya Kritsnakriengkrai, PT, PhD	Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, Thailand
Jatuporn Wongsathikun, PT, PhD	Chaophya Hospital, Thailand
Wanassnun Aroonchote, PT, BSc	Center of Continued Education, Physical Therapy Council of Thailand
Kornanong Yuenyongchaiwat, PT, PhD	Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Thailand
Saowanee Woravutrangkul, PT, PhD	Faculty of Physical Therapy, Huachiew Chalermprakiet University, Thailand
Narat Pichaiyongvongdee, PT, MSc	Faculty of Physical Therapy, Huachiew Chalermprakiet University, Thailand
Noppawan Charususin, PT, PhD	Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Thailand
Flt Lt Kanokporn Leelartapin, MM, PT, MSc	Bhumibol Adulyadej Hospital, Royal Thai Air Force, Thailand
Chathipat Kruapanich, PT, PhD	Faculty of Physical Therapy, Saint Louis College, Thailand
Pimpawee Kirdsup, PT, MSc	Faculty of Physical Therapy, Mahidol University, Thailand
Thidarat Khawpiw, PT, BSc	Central Chest Institute of Thailand
Napaporn Vaewthong, PT, BSc	Central Chest Institute of Thailand

Contact for this translation:	***Email***
Noppawan Charususin, PT, PhD Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Thailand	cnoppawa@tu.ac.th, noppawan.c@allied.tu.ac.th

Open access

https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy

Endorsements

World Physiotherapy

American Physical Therapy Association

APTA Acute Care

Australian Physiotherapy Association

AXXON, Physical Therapy in Belgium

Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR)

Canadian Physiotherapy Association (CPA)
L'Association canadienne de physiothérapie (ACP)

CPRG SIG of the SASP

Hong Kong Physiotherapy Association

International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists (ICCrPT)

Physiotherapy New Zealand

The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care

Société de Kinésithérapie de Réanimation (SKR)

The Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus

The Japanese Society of Intensive Care Medicine

The Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy

The Japanese Society of Respiratory Physical Therapy

ชื่อเรื่อง (Title):

การจัดการทางกายภาพบำบัด สำหรับ COVID-19 ในระหว่างและหลังจาก Acute hospital settings: คำแนะนำในการปฏิบัติงานทางคลินิกฉบับปรับปรุง (Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations)

ผู้เขียน (Author(s)):

1. Peter Thomas, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, Australia. PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au
2. Claire Baldwin, Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Australia. Claire.baldwin@flinders.edu.au
3. Lisa Beach, Department of Physiotherapy, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia. lisa.beach@mh.org.au
4. Bernie Bissett, Discipline of Physiotherapy, University of Canberra, Canberra, Australia; Physiotherapy Department, Canberra Hospital, Canberra, Australia. Bernie.Bissett@canberra.edu.au
5. Ianthe Boden, Physiotherapy Department, Launceston General Hospital, Launceston, Australia; School of Medicine, University of Tasmania, Launceston, Australia. ianthe.boden@ths.tas.gov.au
6. Sherene Magana Cruz, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia. mjeas@hotmail.com
7. Rik Gosselink, Department of Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Leuven, Belgium; Department of Critical Care, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium. rik.gosselink@kuleuven.be
8. Catherine L Granger, Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Melbourne, Australia; Department of Physiotherapy, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia. catherine.granger@unimelb.edu.au
9. Carol Hodgson, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia; Alfred Health, Melbourne, Australia; Department of Critical Care, School of Medicine, University of Melbourne, Melbourne, Australia; The George Institute for Global Health, Sydney, Australia. carol.hodgson@monash.edu
10. Anne E Holland, Central Clinical School, Monash University, Melbourne, Australia; Departments of Physiotherapy and Respiratory Medicine, Alfred Health, Melbourne, Australia. anne.holland@monash.edu

11. Alice YM Jones, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland, Brisbane, Australia. a.jones15@uq.edu.au
12. Michelle E Kho, School of Rehabilitation Science, McMaster University, Hamilton, Canada; St Joseph's Healthcare, Hamilton, Canada; The Research Institute of St Joe's, Hamilton, Canada. khome@mcmaster.ca
13. Lisa van der Lee, Physiotherapy Department, Fiona Stanley Hospital, Perth, Australia. lisa.vanderlee1@my.nd.edu.au
14. Rachael Moses, NHS Leadership Academy, Leadership and Lifelong Learning, People Directorate, NHS England and Improvement, London, UK. rachael.moses2@nhs.net
15. George Ntoumenopoulos, Department of Physiotherapy, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia. georgentou@yahoo.com
16. Selina M Parry, Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Melbourne, Australia. parrys@unimelb.edu.au
17. Shane Patman, Faculty of Medicine, Nursing and Midwifery, Health Sciences & Physiotherapy, The University of Notre Dame Australia, Perth, Australia. shane.patman@nd.edu.au

เชิงอรรถ (Footnotes): คำแนะนำฉบับปรับปรุงนี้จัดทำขึ้นสำหรับใช้ในผู้ใหญ่เท่านั้น เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดยใช้แนวทางทางการแพทย์ที่มีอยู่ วารสารที่เกี่ยวข้อง และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผู้เขียนได้ใช้ความพยายามอย่างมากเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่มีอยู่ในคำแนะนำฉบับนี้ถูกต้องด้วยข้อมูลที่มีอยู่ ณ ขณะที่ตีพิมพ์ ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารนี้ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อทดแทนนโยบายของหน่วยงานในท้องที่, แทนที่คำสั่งทางด้านสาธารณสุข, หรือแทนที่การใช้เหตุผลทางคลินิกสำหรับการจัดการผู้ป่วยแต่ละราย ผู้เขียนไม่ต้องรับผิดชอบต่อความถูกต้องหรือความครบถ้วนของข้อมูลในเอกสารนี้ เพราะข้อมูลอาจมีการแปลความผิดพลาดได้ คำแนะนำนี้ได้รับการรับรองจาก World Physiotherapy; American Physical Therapy Association; APTA Acute Care; Australian Physiotherapy Association; AXXON, Physical Therapy in Belgium; Canadian Physiotherapy Association (CPA); L'Association canadienne de physiothérapie (ACP); Hong Kong Physiotherapy Association; International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists (ICCrPT); Physiotherapy New Zealand; The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care;

The Cardiopulmonary Rehabilitation Group of the South African Society of Physiotherapy (CPRG SIG of the SASP); The Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus; The Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy; The Japanese Society of Intensive Care Medicine; The Japanese Society of Respiratory Physical Therapy; Société de Kinésithérapie de Réanimation (SKR).

การอนุมัติจริยธรรม (Ethics approval): ไม่เกี่ยวข้อง (Not applicable).

ความขัดแย้งทางผลประโยชน์ (Competing interest): ผู้เขียนได้ทำการชี้แจงการขัดกันของผลประโยชน์ (Conflict of interest; COI) กับทางองค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) เรียบร้อยโดยสมบูรณ์แล้ว การขัดกันของผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการเงินโดยตรงและทางอุตสาหกรรมไม่ได้รับอนุญาต การพัฒนาแนวทางปฏิบัตินี้ไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยนำเข้าทางอุตสาหกรรม, การระดมทุน, หรือการสนับสนุนทางการเงินหรือไม่ใช่ทางการเงิน ผู้เขียนไม่ได้รับค่าธรรมเนียมหรือค่าตอบแทนสำหรับบทบาทหน้าที่ใด ๆ ในกระบวนการพัฒนาแนวทางปฏิบัติ

แหล่งทุน (Sources of support): ไม่มี (Nil).

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements): ไม่มี (Nil).

แหล่งที่มา (Provenance): การประเมินบทความวิชาการโดยผู้ประเมิน (Invited. Peer reviewed.)

ผู้เขียนชื่อหลัก (Correspondence): Peter Thomas, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia. Email: PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

บทคัดย่อ (Abstract)

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้คำแนะนำในการจัดการทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วย coronavirus disease 2019 (COVID-19) วัยผู้ใหญ่ใน Acute hospital settings ฉบับปรับปรุง ประกอบไปด้วยการวางแผนอัตรากำลังบุคลากรทางกายภาพบำบัดและการเตรียมความพร้อม, เครื่องมือคัดกรองที่ใช้ในการพิจารณาความต้องการกายภาพบำบัด, คำแนะนำสำหรับการให้การรักษาทางกายภาพบำบัดและการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล โดยในคำแนะนำใหม่จะประกอบไปด้วย การจัดการภาระงาน, สุขภาพบุคลากรรวมถึงการได้รับวัคซีน,

การให้ความรู้ทางคลินิก, อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล, การรักษารวมถึงการจัดท่านอนคว่ำ การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องออกซิเจน นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มเติมคำแนะนำสำหรับการฟื้นฟูภายหลังจากการติดเชื้อ COVID-19 ซึ่งรวมถึงบทบาทของนักกายภาพบำบัดในการจัดการภาวะ post-COVID syndrome คำแนะนำฉบับปรับปรุงนี้จัดทำขึ้นเพื่อนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย COVID-19 วัยผู้ใหญ่ทั้งผู้ที่ติดเชื้อและผู้ที่สงสัยว่าติดเชื้อในระหว่างและหลังจาก Acute hospital settings

บทนำ (Introduction)

คำแนะนำในการจัดการทางกายภาพบำบัดสำหรับโรค coronavirus disease 2019 (COVID-19) ใน acute hospital setting[1] ที่ได้จัดทำขึ้นในเดือนมีนาคม 2020 นั้นเป็นการสนองต่อการระบาดใหญ่ที่เกิดขึ้นใหม่และความจำเป็นเร่งด่วนให้ได้มาซึ่งแนวทางสำหรับนักกายภาพบำบัดทั่วโลก ตั้งแต่นั้นมามีผู้ป่วย COVID-19 มากกว่า 258 ล้านคน และตายไปมากกว่า 5.1 ล้านคน[2] บุคลากรผู้ให้บริการสาธารณสุขและผู้กำหนดนโยบายในการจัดการการระบาดและการวิจัยในกลุ่มผู้ป่วย COVID-19 มีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว จุดประสงค์ของคำแนะนำฉบับที่สองนี้คือเพื่อให้ข้อมูลแก่นักกายภาพบำบัดและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการ COVID-19 และเพื่อปรับคำแนะนำให้ทันสมัยในการปฏิบัติงานของนักกายภาพบำบัดและการให้บริการ[a, b] คำแนะนำนี้ยังคงเน้นผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ใน acute hospital setting และครอบคลุมการวางแผนและการเตรียมกำลังคนทางกายภาพบำบัด การให้การรักษาทางกายภาพบำบัด ได้แก่ การหายใจและการเคลื่อนไหวหรือการฟื้นฟู รวมถึงความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ในการบริการทางกายภาพบำบัด นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงผลกระทบในระยะยาวจาก COVID-19 และการนำไปใช้ในการบริการทางกายภาพบำบัดใน acute hospital settings คำแนะนำนี้จะมีการปรับให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องเท่าที่จำเป็นตามหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตที่ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วย COVID-19 ในโรงพยาบาล

วิธีการ (Methods)

แนวทางฉันทามติ (Consensus approach)

ผู้เขียนเดิมทั้งหมดได้รับเชิญให้มาร่วมในการปรับครั้งนี้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เขียนได้นำมาทบทวนและยังได้เชิญผู้เชี่ยวชาญทางกายภาพบำบัดระบบหายใจและหัวใจสองท่าน (Lisa Beach, Anne E Holland) ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการเป็นผู้นำในการระบาดใหญ่ รวมทั้งให้รูปแบบการดูแล (Lisa Beach) และการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Anne E Holland) ตัวแทนผู้ที่มีประสบการณ์อยู่ร่วมกับ COVID-19 (Sherene Magana Cruz) ก็ได้รับเชิญเข้ามาทบทวนคำแนะนำนี้ด้วย

เราใช้ AGREE II framework[3] เป็นแนวทางในการนำเสนอแนวทางในการแก้ไขต้นฉบับหรือพัฒนาคำแนะนำใหม่และการตัดสินใจนั้นกลุ่มผู้เขียนช่วยกันสืบค้นข้อมูลและทบทวนแนวทางสากล (international guidelines) การพัฒนาหลักฐานอย่างรวดเร็วและขอบเขตที่กว้างของแนวทางนี้ได้มาจากการค้นหางานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและแนวทางต่างๆ ที่มีอยู่ในแต่ละส่วนเท่าที่จะหาได้ อย่างไรก็ตามเราได้เลือกการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องมากที่สุดโดยใช้การตัดสินทางคลินิกและระเบียบวิธีที่ดีที่สุดของเรา

ผู้เขียนทั้งหมดทบทวนคำแนะนำฉบับเดิมและเสนอส่วนที่ต้องแก้ไขหรือตัดออก ผู้เขียนที่เป็นหัวหน้า (Peter Thomas) แจกจ่ายเอกสารฉบับร่างซึ่งได้แก่ คำแนะนำฉบับเดิมและส่วนที่ระบุว่าให้ตัดออก แก้ไข หรือเพิ่มเติม ผู้เขียนทั้งหมดมีโอกาสในการออกเสียงเสนอในส่วนที่ควรตัดออก เพิ่มเติมส่วนใหม่ หรือแก้ไขคำแนะนำ โดยต้องมีความเห็นตรงกันมากกว่า 70% จึงผ่านการอนุมัติ การออกเสียงทำอย่างอิสระโดยส่งผ่านข้อมูลไปยังผู้เขียนที่เป็นหัวหน้า มีการนับคะแนนเสียงและทบทวนข้อเสนอแนะโดยไม่ระบุตัวตน จากนั้นจะนำเสนอผลให้กับผู้เขียนทุกคนทราบ คำแนะนำใหม่และที่แก้ไขได้รับการพิจารณาโดยการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอซึ่งมีการปรับเปลี่ยนคำแนะนำอีกเล็กน้อย

หลังจากได้พัฒนาแนวทางแล้ว ได้เชิญผู้ใช้ (Sherene Magana Cruz) ร่วมทบทวนคำแนะนำและให้ข้อเสนอแนะ การรับรองคำแนะนำฉบับแก้ไขนี้ได้ขอการรับรองจากสมาคมกายภาพบำบัด กลุ่มวิชาชีพกายภาพบำบัด และ World Physiotherapy

ระบาดวิทยาและมาตรการทางสาธารณสุขสำหรับ COVID-19 (Epidemiology and key public health measures for COVID-19)

ปัจจุบันจำนวนผู้ป่วย COVID-19 มีมากกว่า 258 ล้านคน ตั้งแต่ปลายเดือนสิงหาคม 2021 อุบัติการณ์ผู้ป่วย COVID-19 และการเสียชีวิตรายสัปดาห์ค่อยๆ ลดลงในหลายภูมิภาคยกเว้นยุโรป การจำแนกความรุนแรงของโรคได้ถูกกำหนดโดยองค์การอนามัยโลก (WHO)[5] (ตารางที่ 1) การจำแนกที่คล้ายกันได้ถูกรวมเข้ากับแนวทางของออสเตรเลีย (Australian guidelines) ซึ่งรวมคำอธิบายทางคลินิกไว้ด้วย[6] ในออสเตรเลียและสหรัฐอเมริกาคนที่เป็น COVID-19 ส่วนใหญ่ไม่รุนแรง อย่างไรก็ตามประมาณ 13% ต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล และ 2% ต้องเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU)[7,8] ซึ่งคล้ายกับประเทศจีน[9] ที่รายงานอัตราความรุนแรง 14% และวิกฤต 5% การเสียชีวิตจาก COVID-19 ในสหรัฐอเมริกา (5%)[8] สูงกว่าจีน (2.3%)[9] และออสเตรเลีย (1%)[7] อาจอธิบายได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ ลักษณะประชากรที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ การดูแลทางสาธารณสุขของท้องถิ่น ความเข้มในการรายงานข้อมูล ในขณะที่ช่วงแรกของการระบาดอุบัติการณ์ของ COVID-19 สูงในผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ในปีที่สองของการระบาดจำนวนผู้ป่วยสูงสุดกลับเป็นผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี[10] ในปี 2021 อัตราผู้ติดเชื้อสูงสุดในออสเตรเลียเป็นกลุ่มอายุ 20 ถึง 29 ปี และผู้ชายมีอัตราการติดเชื้อสูงกว่าผู้หญิงเล็กน้อย[7] ถึงแม้คนหนุ่มสาวจะมีจำนวนการติดเชื้อมากกว่าแต่ผู้ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก็ยังคงเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ[11]

เชื้อชาติอาจมีผลต่อความรุนแรงของ COVID-19 ตัวอย่างเช่น ในสหราชอาณาจักร พบว่าผู้ป่วยเชื้อสายอินเดียและปากีสถานเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง[11]

พันธุกรรมของ COVID-19 ได้เกิดขึ้นใหม่และกระจายไปทั่วโลก หลากหลายสายพันธุ์ที่ขณะนี้จัดเป็น "สายพันธุ์ที่ต้องเฝ้าระวัง (variants being monitored)" ในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้ลดลงอย่างต่อเนื่องอย่างเห็นได้ชัดหรือความเสี่ยงในปัจจุบันต่อสาธารณสุขลดต่ำลง[12] สายพันธุ์เหล่านี้ ได้แก่ สายพันธุ์ Alpha, Beta และ Gamma สายพันธุ์ Delta พบครั้งแรกในอินเดีย ในเดือนตุลาคม 2020 ในขณะนี้เป็น "สายพันธุ์ที่น่ากังวล (variants of concern)"[12] สายพันธุ์ที่น่ากังวลนี้จะแพร่กระจายได้มากกว่า และมีปริมาณไวรัสเข้าสู่ร่างกายสูงกว่า เวลาป่วยยาวนานกว่า มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการป่วยหนัก ต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลและเสียชีวิต[12, 13] การอุบัติของสายพันธุ์ใหม่ได้ถูกคาดการณ์ไว้ว่าจะมีอย่างต่อเนื่องและจะต้องเดินหน้าการวิจัยเพื่อให้เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากสายพันธุ์ที่แตกต่างออกไป ในด้านการแสดงความรุนแรงในช่วงเริ่มต้น ผลสืบเนื่องในระยะยาว และวิธีการฟื้นตัว

หลักสำคัญในการป้องกันโรคยังคงเป็นมาตรการทางด้านสาธารณสุขในการควบคุมการติดเชื้อและการให้วัคซีน แนวทางของมาตรการทางด้านสาธารณสุขและการควบคุมความเสี่ยงในการสัมผัสได้เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่เริ่มการระบาดเนื่องจากมีหลักฐานเชิงประจักษ์เกิดขึ้นเกี่ยวกับการแพร่ของเชื้อ COVID-19 ในช่วงต้นของการระบาดองค์การอนามัยโลกเสนอแนะว่าการแพร่เชื้อไวรัสระหว่างบุคคลเบื้องต้นผ่านทางฝอยละอองขนาดใหญ่ (droplet) และการสัมผัส (contact)[14] ข้อเสนอแนะนี้ได้ถูกเปลี่ยนแปลง[15] ปัจจุบันมีหลักฐานรองรับว่า COVID-19 มีการติดต่อกันผ่านอากาศ (airborne)[15-21] ซึ่งต่อมาคำแนะนำทางสาธารณสุขในมาตรการการป้องกันได้ปรับมาใช้หน้ากาก 3 ชั้น (three-layer face masks)
และต้องมั่นใจว่ามีการระบายอากาศตามธรรมชาติในพื้นที่รอบตัวร่วมกับการให้ข้อมูลของการเว้นระยะห่างทางกายภาพอย่างน้อยหนึ่งเมตรและหลีกเลี่ยงสถานที่แออัด[15, 17, 22]

การพัฒนาและการทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพของวัคซีน COVID-19 ได้ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ COVID-19 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2021 วัคซีนมากกว่า 7.4 พันล้านโดส ได้จัดส่งไปทั่วโลกให้กับคน 3.1 พันล้านคนที่ได้รับวัคซีนครบ[2] ซึ่งคิดเป็นประมาณ 39% ของประชากรโลก[23] อย่างไรก็ตามยังมีความแตกต่างในการเข้าถึงวัคซีนของแต่ละประเทศ[24] ตัวอย่างเช่น แถบแอฟริกาได้รับวัคซีนครบแล้วประมาณ 12.7% ของประชากร ในขณะที่แถบยุโรปได้รับครบแล้วประมาณ 53.7%[23] ความไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงวัคซีนจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการอุบัติ COVID-19 สายพันธุ์ใหม่ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะคุกคามมากขึ้นและยังต้องพัฒนาวัคซีนต่อไปอีกจนกว่าจะมั่นใจในประสิทธิภาพ

ความเกี่ยวข้องที่สำคัญกับการรักษาพบว่าปัจจุบัน COVID-19 ที่ต้องเข้ารักษาในโรงพยาบาลเป็นกลุ่มคนที่เป็นโรคโดยไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ความรุนแรงหรือภาวะวิกฤตของโรค COVID-19 จะลดลงได้หากได้รับวัคซีน[25, 26] มีการลดลงอย่างชัดเจนของอัตราการเข้าแผนกฉุกเฉิน การนอนโรงพยาบาลและการเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตในประชากรที่ได้รับวัคซีน[11, 27] อย่างไรก็ตามหลังจากการได้รับวัคซีน ในคนบางกลุ่มก็ยังมีความเสี่ยงสูงในการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลและเสียชีวิตจาก COVID-19 กลุ่มความเสี่ยงสูงพบได้ในผู้ที่มีภาวะ Down's Syndrome, ภาวะกดภูมิคุ้มกันจากการได้รับเคมีบำบัด, ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ (โดยเฉพาะการปลูกถ่ายไต) หรือเพิ่งปลูกถ่ายไขกระดูก, HIV และ AIDS, ตับแข็ง, ความผิดปกติทางระบบประสาท ได้แก่ dementia และ Parkinson's และผู้ที่อาศัยอยู่ในสถานดูแลผู้สูงอายุ[11] กลุ่มที่มีความเปราะบางอื่นๆ อาจพบได้จากผู้ที่มีภาวะโรคไตเรื้อรัง, มะเร็งโลหิต, ลมชัก, โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, โรคหลอดเลือดหัวใจ, โรคหลอดเลือดสมอง, atrial fibrillation, หัวใจล้มเหลว, thromboembolism, โรคหลอดเลือดส่วนปลาย, และเบาหวานชนิดที่ 2[11]

การจัดการทางการแพทย์ของผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการรุนแรงและวิกฤต (Medical management of severe and critical COVID-19)

การรักษาสำหรับจัดการ COVID-19 มีการประเมินอย่างต่อเนื่อง การรักษาบางอย่างที่เคยใช้ก่อนหน้านี้พบว่าไม่มีประโยชน์รวมทั้ง Azithromycin และ Hydroxychloroquine[6] เมื่อใช้ Corticosteroids (เช่น Dexamethasone) เป็นเวลาถึง 10 วัน ในผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจนเพิ่มเติมหรือหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจ อาจลดวันที่ไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและการเสียชีวิต[28, 29] ยาอื่นๆ รวมทั้ง Budesonide, Baricitinib, Sarilumab, Remdesivir, Sotrovimab และ Tocilizumab อาจจะถูกพิจารณาสำหรับบทบาทในการลดการดำเนินของโรคหรือลดความรุนแรงของอาการที่เกี่ยวกับ COVID-19[6] ที่สำคัญคือ ข้อบ่งชี้ของการใช้ยาเหล่านี้มีความหลากหลาย เช่น ยาเหล่านี้ควรถูกใช้ในผู้ป่วยที่ต้องการหรือไม่ต้องการออกซิเจนหรือใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือไม่ควรถูกใช้สำหรับกลุ่มอายุเฉพาะ และ/หรือ จำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยเสี่ยงเช่น ภูมิคุ้มกันบกพร่อง[6]

ในผู้ป่วยที่มี COVID-19 รุนแรง ช่วงระยะเวลาที่มีอาการแย่ลงบ่อยครั้งมักจะเกิดล่าช้า ค่ามัธยฐานของเวลานับตั้งแต่มีอาการของโรคจนถึงมีอาการหอบเหนื่อยอยู่ในช่วง 5 ถึง 8 วัน และมีอาการภาวะทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Distress Syndrome; ARDS) 8 ถึง 12 วัน[30] ซึ่งอาจจะนำไปสู่การเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตประมาณ 9 ถึง 12 วัน หลังจากเริ่มมีอาการป่วย[30] แพทย์ควรตระหนักถึงช่วงเวลาดังกล่าวและความเป็นไปได้ที่ผู้ป่วย COVID-19

มีอาการแย่ลงเนื่องจากภาวะหายใจล้มเหลวและการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเฉพาะวันที่ 5 ถึง 10 หลังจากเริ่มมีอาการ[6, 30]

หลักการพื้นฐานของการให้การสนับสนุนระบบหายใจเพื่อที่จะคงไว้หรือทำให้บรรลุเป้าหมายความอิ่มตัวของออกซิเจนไม่ได้เปลี่ยนแปลง ถึงแม้การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบไม่มีการสอดใส่เข้าไปในร่างกาย (Non-invasive ventilation; NIV) จะเป็นไปอย่างกว้างขวาง[6, 31] อุปกรณ์บำบัดออกซิเจนทั่วไปด้วยอัตราการไหลที่ต่ำยังคงใช้หากความอิ่มตัวของออกซิฮีโมโกลบิน (Oxhaemoglobin saturations; SpO_2) สามารถคงไว้ในช่วงที่ต้องการ เมื่ออาการทางคลินิกบ่งชี้ว่าออกซิเจนในเลือดแย่ลง บ่อยครั้งที่ NIV และเครื่องให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูง (high-flow oxygen devices) ถูกนำมาใช้ในผู้ป่วยที่อยู่ในห้องความดันลบในทุกโอกาสที่เป็นไปได้ แนวทางในการปฏิบัติของ NIV และ high-flow oxygen ในระดับนานาชาติมีความหลากหลายอย่างมีนัยสำคัญ[32, 33] และการทดลองขนาดใหญ่ที่เปรียบเทียบการใช้ high-flow oxygen ต่อ NIV รูปแบบต่างๆ รวมทั้ง continuous positive airway pressure (CPAP) ในกลุ่ม COVID-19 มีผลที่แตกต่างกัน[34, 35] เนื่องจากอาการแสดงสำคัญของภาวะปอดอักเสบใน COVID-19 คือ hypoxaemic respiratory failure (ปราศจาก hypercapnia) CPAP อาจจะถูกแนะนำมากกว่า NIV รูปแบบอื่นๆ[6] หากมีงานวิจัยที่เฉพาะ COVID-19 เพิ่มมากขึ้น อาจช่วยให้มีแนวทางในการเลือกการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการแย่ลงจากภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน สำหรับผู้ป่วยที่มีติดตามระดับออกซิเจนในเลือดมีความเข้าใจใหม่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่การตรวจจับภาวะขาดออกซิเจนต่ำกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีผิวสีเข้ม[36]

ภาวะพร่องออกซิเจนแบบไม่แสดงอาการ (silent or “happy” hypoxaemia) เป็นคำที่อธิบายเกี่ยวกับอาการแสดงทางคลินิกที่ผิดปกติในผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการรุนแรงและวิกฤต ที่มีภาวะพร่องออกซิเจนอย่างมากแต่ผู้ป่วยรู้สึกสบายดี บ่อยครั้งที่ไม่มีอาการหอบเหนื่อยหรือหายใจลำบาก[37] แม้ว่าจะมีอาการพร่องออกซิเจนในเลือดอย่างรุนแรง ผู้ป่วยอาจรู้สึกสงบ รู้สึกตัวดี และมีความยืดหยุ่นของเนื้อปอดใกล้เคียงปกติ[38] สาเหตุทางพยาธิสรีรวิทยาของภาวะพร่องออกซิเจนแบบไม่มีอาการไม่ชัดเจน แต่อาจเนื่องมาจาก intrapulmonary shunting, ขาดการควบคุมการไหลเวียนของเลือดภายในปอด, มีการบาดเจ็บของ endothelial และมีความบกพร่องการแพร่ของแก๊ส[39, 40] ผู้ป่วยเหล่านี้ต้องการการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ภาวะ desaturation อาจเป็นครั้งคราว แต่บ่อยครั้งที่อาจยืดยาวหรือสัมพันธ์กับ respiratory decompensation ที่รวดเร็ว ภาวะพร่องออกซิเจนแบบไม่มีอาการนี้สัมพันธ์กับโรคหัวใจ[41] และนำไปสู่การตายที่เพิ่มขึ้น[38, 42] ปัจจุบันไม่มีแนวทางการรักษาที่จำเพาะเจาะจง นอกเหนือไปจากการจัดการแบบประคับประคอง โดยการเพิ่มออกซิเจนด้วยการใช้เครื่อง high-flow oxygen และ NIV; ท่านอนคว่ำ; และการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้หลักการสำหรับ ARDS

ventilation[38, 40] ในบางศูนย์การแพทย์ ผู้ป่วยที่มี severe refractory hypoxaemia อาจใช้ extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)[43]

ท่านอนคว่ำของผู้ป่วย COVID-19 ที่เป็นผู้ใหญ่ ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจะถูกใช้เป็นเวลา 12 ถึง 16 ชั่วโมง[6, 44] รวมทั้ง "การนอนคว่ำในขณะตื่น (awake proning)" มีการใช้ในช่วงที่มีการระบาดไปทั่วโลก ในขณะที่ผู้ป่วย COVID-19 ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ ที่มีอาการรุนแรง ที่ใช้ supplemental oxygen จะถูกกระตุ้นให้นอนคว่ำเป็นช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน เพื่อให้ oxygenation ดีขึ้น[44] ก่อนหน้านี้การนอนคว่ำในขณะตื่นใช้ในผู้ป่วย ARDS[45] และในผู้ป่วย COVID-19 ได้ถูกใช้ร่วมกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เช่น high-flow oxygen[46] และ CPAP ที่ใช้ helmet interfaces[47] ถึงแม้ว่าการนอนคว่ำในขณะตื่นได้ถูกแนะนำ และพบว่าช่วยทำให้ oxygenation ดีขึ้น โดยปราศจากอาการไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรง จำเป็นต้องมีการประเมินเพิ่มเติมจากงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในปัจจุบัน พบว่ามีการใช้มีความหลากหลายเป็นอย่างมาก และมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ เช่น อัตราใส่ท่อช่วยหายใจหรืออัตราการตาย ยังไม่ชัดเจน[48-51] การใช้ท่านอนคว่ำในขณะตื่นแต่เนิ่นๆ ตัวอย่างเช่น ภายใน 24 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่ใช้ high-flow oxygen อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญ[52] อย่างไรก็ตามการนอนคว่ำในขณะตื่นอาจทำให้ผู้ป่วยบางรายรู้สึกไม่สุขสบายและไม่ค่อยปฏิบัติตามเท่าที่ควร[47]

ภาวะ Post-COVID (Post-COVID conditions)

ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของ COVID-19 ในระยะยาว หรือที่เรียกว่า ภาวะ Post-COVID-19[53], post-COVID syndrome[54] หรือ Long COVID[55] มีเพิ่มมากขึ้น ภาวะ Post-COVID-19 สามารถส่งผลกระทบตั้งแต่ผู้ที่มีอาการเล็กน้อยจนถึงผู้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่มีอาการรุนแรงและวิกฤต[56] คำจำกัดความของ WHO เกี่ยวกับภาวะ Post-COVID คือ อาการที่เกิดขึ้นบ่อยๆ ใน 3 เดือนนับตั้งแต่เริ่มมีอาการ COVID-19 โดยที่มีอาการยาวนาน ≥ 2 เดือนและไม่สามารถอธิบายด้วยการวินิจฉัยอื่น[57] อาการอาจจะมีมาตลอดตั้งแต่เริ่มติดเชื้อ COVID-19 หรือเป็นอาการที่เกิดขึ้นใหม่และอาการไม่คงที่หรือเป็นๆ หายๆ ในช่วงเวลาหนึ่ง พบว่ามีอุบัติการณ์ของภาวะ Post-COVID ค่อนข้างสูง และอาการสามารถส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน[58] อาการที่พบบ่อยประกอบด้วย อาการล้า อาการหอบเหนื่อย และความผิดปกติด้านการรู้คิด (cognitive dysfunction)[57, 59] แต่อาจมีอาการแสดงอย่างอื่นประกอบด้วย ได้แก่ การไอ, สูญเสียการรับรส, มีความผิดปกติของหัวใจ (เช่น กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis), เจ็บหน้าอก (chest pain), ระบบประสาทอัตโนมัติผิดปกติ (autonomic dysfunction)), มีปัญหาเรื่องสมาธิ, ปัญหาการนอน, อาการของสภาวะทางจิตใจหลังผ่านเหตุการณ์ร้ายแรง (post-traumatic stress disorder), ปวดกล้ามเนื้อและปวดศีรษะ[55, 59] เป็นการยากที่จะทำนายว่าใครจะมีภาวะ Post-COVID แม้ว่าจะพบค่อนข้างบ่อยในเพศหญิง ผู้ที่มีอายุมาก หรือมี BMI สูง และผู้ที่มีอาการมากกว่า 5 อย่างในสัปดาห์แรก[60]

คำแนะนำ (Recommendations)

ต้นฉบับดั้งเดิม[1] ประกอบด้วย 66 คำแนะนำ หลังจากได้มีการทบทวนคำแนะนำดั้งเดิมและ 2 คำแนะนำที่ถูกเพิกถอน (*หัวข้อ 3.5: BubblePEP ไม่แนะนำสำหรับ ผู้ป่วย COVID-19 เพราะความไม่แน่นอนเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการเกิด aerosol ซึ่งคล้ายคลึงกับข้อควรระวังที่ทาง WHO มีไว้เกี่ยวกับ Bubble CPAP; และหัวข้อ 5.4: สำหรับผู้ป่วยทุกรายที่มีการยืนยันหรือสงสัย ควรใช้การระวังป้องกันการติดเชื้อจาก droplet เป็นอย่างน้อย บุคลากรต้องใส่อุปกรณ์ดังต่อไปนี้: surgical mask; fluid-resistant long-sleeved gown; goggles or face shield; and gloves*), 20 คำแนะนำถูกนำมาพิจารณาอีกครั้งและ 30 คำแนะนำใหม่ถูกร่างขึ้น หลังจากทบทวนและลงความเห็นโดยผู้เขียนทุกคน ทุกคำแนะนำที่ถูกพิจารณาและร่างขึ้นมาใหม่ได้รับฉันทามติเพิ่มขึ้น 94 คำแนะนำสุดท้ายถูกนำเสนอใน Box 1 ถึง 5 และปรับปรุงคำแนะนำสำหรับการคัดกรองผู้ป่วย COVID-19 ซึ่งนำเสนอในภาคผนวก 1 ส่วนการรับรองและการแปลถูกนำเสนอในภาคผนวก 2 ณ ปัจจุบันที่มีการตีพิมพ์ โดยภาคผนวก 1 ถึง 2 มีใน eAddenda

การวางแผนอัตรากำลังบุคลากรทางกายภาพบำบัดและการเตรียมความพร้อม (Physiotherapy workforce planning and preparation)

Box 1 คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอัตรากำลังบุคลากรทางกายภาพบำบัดและการเตรียมความพร้อม

การเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยโรค COVID-19 ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้โรงพยาบาลต่างๆต้องปรับโครงสร้างองค์กรเป็นอย่างมากและส่งผลกระทบไปถึงการให้บริการทางกายภาพบำบัดด้วยเช่นกัน เช่น การกระจายทรัพยากรเพิ่มให้ส่วนที่เป็นด่านหน้าในการรับมือกับภาวะระบาดของโรค COVID-19[61, 62] หรือบางกรณีต้องปรับช่วงการทำงานเพื่อให้การเข้าถึงการบริการอย่างทั่วถึง[62] การให้บริการทางกายภาพบำบัดในกลุ่มโรคอื่นที่สำคัญควรจัดการบริการอย่างต่อเนื่องเช่นในกลุ่มผู้ป่วยนอกหรือในหน่วยฉุกเฉินซึ่งกลุ่มนี้ได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก ซึ่งการปรับเปลี่ยนการบริการสุขภาพในรูปแบบทางไกล (telehealth services) นั้นพิสูจน์ว่าให้ผลการรักษาที่ดีทั้งในส่วนรายบุคคลหรือส่วนเป็นกลุ่ม[63]

การฉีดวัคซีนให้ประชากรเป็นหัวใจสำคัญในการรับมือกับภาวะวิกฤตนี้ โดยช่วยลดความรุนแรงของโรคและเป็นการลดภาระบุคลากรในการดูแลรักษาผู้ป่วย การฉีดวัคซีนให้บุคลากรสุขภาพจึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนตามประกาศขององค์การอนามัยโลก ที่ทุกประเทศตระหนักถึงความสำคัญไม่เว้นแม้แต่ประเทศที่ยังมีอัตราการติดเชื้อจำนวนน้อย[64] ผู้ประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัดก็ถูกจัดให้เป็นกลุ่มเร่งด่วนนี้ สำหรับบางประเทศมีการออกกฎหมายบังคับให้ทุกคนต้องได้รับการฉีดวัคซีน[65]

บุคลากรสุขภาพที่ต้องดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 มักเป็นกังวลในการเป็นผู้ติดเชื้อเองและแพร่เชื้อต่อให้กับสมาชิกในครอบครัว[66] ซึ่งผลการติดตามในประเทศออสเตรเลียพบข้อมูลการติดเชื้อในสถานบริการพยาบาลที่โดยมากการติดเชื้อ COVID-19 จากการดูแลรักษาผู้ป่วยระหว่างวอร์ดต่างๆ[67] รวมถึงพฤติกรรมเสี่ยงอื่นของตัวผู้ป่วยเอง เช่น มีภาวะเพ้อหรือความจำเสื่อมที่เดินไปมา มีอาการไอ ตะโกน หรือร้องเพลงซึ่งทำให้การแพร่กระจายจากฝอยละออง (aerosol generating) ประโยชน์ของการฉีดวัคซีนอีกหนึ่งเรื่องคือลดการแพร่กระจายการติดเชื้อของสมาชิกครอบครัวของบุคลากรสุขภาพ[68]

ข้อแนะนำสำหรับบุคลากรที่ตั้งครรภ์ยังคงให้หลีกเลี่ยงการทำงานที่สัมผัสผู้ป่วย COVID-19 โดยตรงหรือกลุ่มที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ[69] หญิงตั้งครรภ์เป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดอาการรุนแรงจากการติดเชื้อโรค COVID-19 เมื่อเทียบกับประชากรทั่วไป ในเรื่องการเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล การเข้ารักษาตัวที่หอวิกฤต และมีอัตราการตายที่สูง[69-71] ในช่วงต้นมีการชะลอการฉีดวัคซีนให้หญิงตั้งครรภ์เนื่องจากกังวลผลกระทบต่อบุตรในครรภ์[72] แต่มีรายงานพบว่าการฉีดวัคซีนนี้ค่อนข้างปลอดภัย[70] และมีการส่งผ่านภูมิคุ้มกันผ่านให้บุตรในครรภ์หรือน้ำนมมารดา[73] ดังนั้นควรสนับสนุนการฉีดวัคซีนให้หญิงตั้งครรภ์[69, 70] การตัดสินใจวางแผนทรัพยากรบุคคลนี้มีความซับซ้อนและขึ้นอยู่กับกฎหมายท้องถิ่นว่าจะให้บุคลากรที่ตั้งครรภ์ทำงานในกลุ่มเสี่ยงหรือไม่ อย่างไรก็ตามในเงื่อนไขที่ได้รับการฉีดวัคซีนครบและมีอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ มีการเข้าถึงข้อมูลและมีหน่วยสนับสนุนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรที่ตั้งครรภ์[66]

การทำงานดูแลรักษาผู้ป่วยในภาวะระบาดนี้ทำให้บุคลากรสุขภาพมีความเสี่ยงทางสุขภาพจิตในเรื่องการอ่อนล้าเครียดและวิตกกังวล[74] การรับมือกับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขในระดับที่หนักหน่วงต่อเนื่องและไม่ทราบเวลาที่สิ้นสุดแน่นอน ส่งผลให้ภาระงานเพิ่มขึ้นมาก การย้ายสถานที่ทำงาน การอ่อนล้า การสูญเสียโอกาส การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานและการแยกจากครอบครัว ตัวอย่างเช่น แพทย์ที่ทำงานในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 50 มีอาการอ่อนล้าและหมดไฟการทำงานเมื่อเทียบกับก่อนเกิดภาวะระบาดที่อยู่ในระดับร้อยละ 25-30[75, 76] ในประเทศสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 49 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 20,974 คน มีอาการหมดไฟทำงาน[77] กลุ่มผู้หญิงจะมีความเครียดสูงกว่ากลุ่มผู้ชาย คนที่ทำงานจำนวนปีที่น้อยและกลุ่มที่ทำงานหอผู้ป่วยในมีความเครียดกว่าด้วย[77] การหมดไฟในการทำงานก็พบในส่วนของนักกายภาพบำบัดด้วยเช่นกัน[78, 79] โดยกลุ่มที่มีระดับสูงสุดคือกลุ่มที่ดูแลรักษาผู้ป่วย COVID-19 โดยตรงหรือทำงานในหอผู้ป่วยวิกฤต[78, 79] ส่วนกลุ่มที่ความวิตกกังวลสูงคือคนที่สัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วย[66]

แต่หากคนทำงานมีความเชื่อมั่นในผลการให้บริการและหน่วยงานมีกลยุทธ์สนับสนุน หรือรู้สึกที่ทำงานให้คุณค่าอาจมีระดับความเครียด ซึมเศร้า หรือวิตกกังวลที่ลดลงได้[77]

หัวหน้าหรือผู้บริหารงานทรัพยากรบุคคลให้แผนกงานกายภาพบำบัดควรคำนึงผลกระทบของภาระงานและความเครียดของผู้ร่วมงานในสถานการณ์ระบาดนี้ การดูแลสุขภาพจิตควรมีกลยุทธ์ในการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอและทันเวลา ที่สำคัญควรมีการประชุมสรุปข้อมูลก่อนเข้างานซึ่งหากจำเป็นควรทำทุกวันหรือมีการส่งผ่านข้อความกลุ่ม มีช่องทางส่งข้อมูลกลับจากคนทำงาน ซึ่งจะเสริมสร้างความมั่นใจในการเตรียมพร้อมมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นในการรับมือต่อการทำงานในช่วงระบาดที่รุนแรง[80] เมื่อภาระงานเพิ่มขึ้นมากบุคลากรควรมีทีมสนับสนุนและดูแลการเปลี่ยนช่วงการทำงานและมีช่วงพักผ่อนที่เหมาะสม

การสนับสนุนและการดูแลสุขภาวะของบุคลากรควรทำทั้งในช่วงประชุมทำความเข้าใจก่อนเข้างานและช่วงระหว่างทำงาน การแสดงออกด้วยความชื่นชมความรู้สึกขอบคุณและการให้รางวัลตอบแทนสำหรับผลความสำเร็จที่ทำ ผู้นำองค์กรควรตรวจสอบสุขภาพและสุขภาวะของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ[81] โดยเฉพาะคนที่ทำงานด่านหน้าในภาวะระบาดที่รุนแรง การได้รับกำลังใจจากหัวหน้าและเพื่อนร่วมงานจะช่วยเสริมสร้างความยืดหยุ่นในการรับมือและลดความเครียด[74] ซึ่งการสนับสนุนบุคลากรทั้งในระดับองค์กรและระดับเพื่อนร่วมงานจึงมีความสำคัญมาก การให้แหล่งทรัพยากรในอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ จะช่วยลดความวิตกกังวล การจัดโปรแกรมวัคซีน การฝึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันติดเชื้อและมาตรฐานทางการดูแลรักษาผู้ป่วย[74] ภาวะเครียดทางจิตใจจะคงอยู่ถึงแม้ว่าภาวะระบาดเสร็จสิ้นไปแล้ว 2-3 ปี[74] ดังนั้นการติดตามและการให้ความสนับสนุนจึงควรดำเนินอย่างต่อเนื่องแม้หลังจากภาวะการระบาดจะสิ้นสุดไปแล้ว[81]

การฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกของนักศึกษากายภาพบำบัดซึ่งสำคัญต่อการพัฒนากำลังคนทางวิชาชีพในอนาคตก็ได้รับผลกระทบอย่างมาก[82] การส่งนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานอาจถูกระงับหรือปรับแผน[83] เพราะหน่วยงานกายภาพบำบัดต้องปรับปรุงการใช้งานสถานที่[84] การถูกจำกัดการเข้าถึงหน่วยบริการที่ให้เฉพาะผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่มาให้ความรู้ในการทำงานของด่านหน้าเท่านั้น ปัจจุบันผลของการขาดช่วงการฝึกปฏิบัติงานหรือผลต่อคุณภาพการศึกษายังไม่ทราบเป็นที่แน่ชัด ซึ่งนักศึกษาจำนวนหนึ่งไม่สามารถเก็บชั่วโมงฝึกงานหรือสอบภาคปฏิบัติได้จนครบหลักสูตร

การพิจารณาส่งนักศึกษาไปฝึกปฏิบัติงานควรพิจารณารอบด้าน ในเรื่องความปลอดภัย (รวมถึงการเข้าถึง PPE และ mask fit testing) นโยบายสาธารณสุขของประเทศ เช่น การรักษาระยะห่าง การจำกัดการเดินทาง คำแนะนำที่ไม่ชัดเจนและบางกรณีขัดแย้งกันของหน่วยงานที่สำคัญ การประกันสุขภาพ

และผลกระทบต่อกำลังคนทางวิชาชีพในอนาคต[85, 86] การเข้าฝึกปฏิบัติงานไม่ควรฝึกในหน่วยบริการที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสผู้ติดเชื้อหรือในกลุ่มเสี่ยง[87] เว้นแต่เกิดภาวะวิกฤตขาดแคลนกำลังคนอย่างรุนแรง[88] อย่างไรก็ตามควรส่งเสริมการส่งนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่อง[85, 87] เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับรู้[85] และจบหลักสูตรเข้าทำงานอย่างมีความพร้อมในการรับมือกับภาวะระบาดของโรค[86, 89] ทั้งนี้การส่งนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในหน่วยบริการดูแลรักษาผู้ป่วยโรค COVID-19 โดยตรงต้องขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่รับคุมฝึกปฏิบัติงาน

จากภาวะการระบาดของโรค COVID-19 นี้ก่อให้เกิดนวัตกรรมทางการศึกษาและ clinical placement models[87] ห้องเรียนเสมือนจริงและ telehealth ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการเรียนการสอนในบางรายวิชา รวมถึงใช้ในการสอบประเมินโดยมีการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมตามบริบทนั้นๆ[84, 90] อย่างไรก็ตามการใช้ telehealth นี้ได้ผลน้อย หากจัดใน acute hospital settings แต่ยังคงมีศักยภาพหากปรับเปลี่ยนมาใช้ในกลุ่มผู้ป่วย acute care และใช้ในการฝึกฝนทักษะในการบริการผู้ป่วยระบบหายใจและหัวใจ การคงรูปแบบ clinical placement ของกายภาพบำบัดระบบหายใจและหัวใจ โดยหลีกเลี่ยงความเสี่ยงการติดเชื้อ COVID-19 ในด่านหน้าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด แต่หากเกิดภาวะขาดแคลนกำลังคน ควรพิจารณาการดูแลควบคุมการฝึกงานอย่างใกล้ชิดเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ ไม่ทำให้นักศึกษารู้สึกสับสนจากการทำงานในสถานการณ์ที่ไม่มีทิศทางหรือมาตรการที่ชัดเจน[91] รายละเอียดข้อเสนอแนะที่จัดทำใหม่สำหรับการฝึกปฏิบัติงานทางคลีนิคนี้อยู่ใน Box 1, หัวข้อ 1.28 ถึง 1.30

การให้รักษาทางกายภาพบำบัดรวมถึงการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Delivery of physiotherapy interventions, including personal projective equipment (PPE) requirements)

คำแนะนำเริ่มแรก[1] ที่ถูกนำมาใช้ในช่วงเริ่มต้นของการแพร่ระบาด ซึ่งเป็นการแพร่กระจายของเชื้อ COVID-19 ระหว่างบุคคล ที่เกิดจากการแพร่กระจายเชื้อทั้งทาง droplet และการสัมผัสโดยตรง (contact routes)[14] อย่างไรก็ตามยังมีส่วนที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการแพร่กระจายเชื้อทาง airborne ดังนั้นจากข้อเท็จจริงที่กล่าวมานั้น[1] คำแนะนำจึงเป็นทั้งการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทั้งทาง droplet และ airborne ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการให้การรักษาทางกายภาพบำบัด ยกตัวอย่างเช่น การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทาง airborne จะถูกนำมาใช้ในกรณีที่นักกายภาพบำบัดระบบหายใจทำการรักษาอย่างใกล้ชิดกับผู้ป่วยด้วยเทคนิคที่ส่งผลให้มีการแพร่กระจายจาก aerosol รวมถึงการดูดเสมหะทางเดินหายใจ การใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านทางหน้ากากครอบจมูกและปาก กระบวนการทาง tracheostomy การทำ manual ventilation[92]

นอกจากนี้อาจมีวิธีการทางกายภาพบำบัดและการไอทำให้เกิดการแพร่กระจายของฝอยละอองได้มากกว่าการหายใจที่ใช้อุปกรณ์ชนิด CPAP (โดยเฉพาะการหายใจออกผ่านทางตัวกรอง) หรือ การหายใจผ่านทาง high flow nasal cannula[93]

นอกจากนี้ข้อมูลที่เกี่ยวกับการแพร่กระจายจาก aerosol ในการดูแลผู้ป่วยและผลที่เกิดขึ้นตามมาจากการความเสี่ยงของการแพร่กระจาย (transmission risk) ในบุคลากรทางการแพทย์ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนการศึกษารวมถึงการศึกษาที่ยังมีคุณภาพที่ต่ำ[93,94] ขณะที่การประเมินการแพร่กระจายจาก aerosol ในระหว่างทำการรักษารวมถึงเทคนิคทางการรักษาทางกายภาพบำบัดยังมีความต้องการข้อมูลที่เพิ่มขึ้น หลักฐานที่เกี่ยวกับการแพร่กระจายเชื้อชนิด airborne ของ COVID-19 กลับพบว่ามีมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงคำแนะนำสำหรับการป้องกันเชื้อชนิด airborne ระหว่างที่ทำการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ที่ถูกสงสัยหรือได้รับการยืนยันต่อการติดเชื้อ COVID-19 (Box 2)

หน้ากากที่สามารถป้องกันเชื้อชนิด airborne เช่น N95, FFP3, P2 เป็นต้น จัดเป็นอุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับการป้องกันเชื้อไวรัสทางการหายใจ เมื่อนำอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้ในลักษณะที่กระชับและแนบพอดีกับใบหน้า นอกจากนี้ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดควรต้องตระหนักเกี่ยวกับการทำ mask fit testing รวมถึงการเพิ่มคำแนะนำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในด้านสุขภาพและมาตรฐานความปลอดภัย[95] การสวมใส่หน้ากากที่กระชับมีปัจจัยที่แตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับรูปหน้าและขนาดของแต่ละบุคคล รวมถึงยี่ห้อและขนาดของหน้ากากที่ใช้[96,97] หากไม่ได้ทำ Fit testing ที่ถูกต้อง บุคลากรอาจใช้อุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศที่ไม่ดีพอ[97] การทำ Fit testing จึงมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์และบุคลากร การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและการให้เวลากับการทบทวนและการให้ความรู้กับบุคลากรที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามประโยชน์ที่ได้รับมีมากกว่าค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับการลาป่วยของบุคลากรและการลาพักงานจากการที่สัมผัสเชื้อไวรัส[96] การทำ Fit checking คือการทดสอบโดยการซีลหน้ากากร่วมกับให้ผู้ทดสอบหายใจเข้าและออกอย่างเร็วขณะสวมใส่หน้ากาก ซึ่งต้องไม่สับสนกับกระบวนการทำ fit testing ทั้งนี้การทำ fit checking ยังคงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการทดสอบการใช้หน้ากาก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทาง airborne แต่ไม่ใช่การทดสอบที่เที่ยงตรงสำหรับใช้เป็นแนวทางของการทำ mask fitting[95, 96] ดังนั้นองค์กรหรือหน่วยงานจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการทวนระดับความรู้ของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และความร่วมมือของเจ้าหน้าที่ในการทำ fit testing เพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ รวมถึงการทำ fit testing ที่ต้องมีการทวนซ้ำทุกปี[98,99]

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจแบบจ่ายอากาศบริสุทธิ์ (Powered Air Purifying Respirators: PAPRs) คืออุปกรณ์ที่เครื่องช่วยหายใจแบบมีพัดลมช่วยดูดและส่งอากาศซึ่งจะเป็นการนำอากาศที่มีสิ่งปนเปื้อนและส่งผ่านออกไปโดยอนุภาคที่มีการกรองไวรัสก่อนที่จะส่งผ่านอากาศบริสุทธิ์มายังผู้ใช้หน้ากาก

มีหลายเหตุผลในการใช้หน้ากากชนิด PARP ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ที่ไม่สามารถทำ fit test ได้เนื่องจากมีบางขั้นตอนที่ทำให้เกิด การแพร่กระจายจากฝอยละออง เช่น ขณะใส่ท่อช่วยหายใจหรือการที่ต้องสัมผัสกับเชื้อไวรัสเป็นเวลานาน เช่น การทำงานที่เข้าห้องแยกที่มีเชื้อ COVID-19 เป็นต้น แม้ว่าการใช้อุปกรณ์ PAPR อาจไม่สะดวกสบายขณะสวมใส่เนื่องจากมีการสะสมความร้อน การเคลื่อนที่ลำบากและเป็นอุปสรรคต่อการสื่อสาร นอกจากนี้ยังไม่พบข้อมูลการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในกลุ่มบุคคลากรทางการแพทย์ต่อการลดการติดเชื้อ COVID-19 และการแพร่กระจายเชื้ออื่นๆ ทางอากาศ ดังนั้นการทำ fit testing ต่อการใช้อุปกรณ์ PAPR ยังคงมีความจำเป็นรวมถึงการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับขั้นตอนการสวมใส่และการถอดอุปกรณ์ดังกล่าวเนื่องจากอาจมีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนของเชื้อในขณะที่มีการถอดอุปกรณ์[102] นอกจากนี้การใช้อุปกรณ์ PARP อาจมีข้อจำกัดเนื่องจากราคาแพง รวมถึงยังต้องฝึกอบรมให้ความรู้ การดูแลทำความสะอาดและการรักษาอุปกรณ์ร่วมด้วย อย่างไรก็ตามยังไม่พบรายงานที่เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ PAPR ที่แตกต่างกันระหว่างหน่วยงานกลางกับบุคลากรที่ใช้อุปกรณ์โดยนักกายภาพบำบัด ดังนั้นคำแนะนำสำหรับนักกายภาพบำบัดคือการทำ PAPR fit รวมถึงการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการใช้อุปกรณ์ขั้นตอนการสวมใส่และการถอดอุปกรณ์ดังกล่าว (Box 2 หัวข้อ 2.12)

การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและการล้างมือบ่อยๆ อาจเกิดผลข้างเคียง เช่น ผิวหนังอักเสบจากการสัมผัส การเกิดสิวและอาการคัน เป็นต้น การสวมใส่หน้ากากที่ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ อาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงจากภาวะดังกล่าวได้บริเวณสันจมูกและแก้ม นอกจากนี้ระยะเวลาการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เป็นระยะเวลานานเป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบได้บ่อย[103,104] การใช้ hydrocolloid dressing สามารถป้องกันการเกิดผลจากปฏิกิริยาทางผิวหนัง (adverse skin reactions) ที่สัมพันธ์กับการสวมใส่หน้ากากได้[103,104]

จากข้อจำกัดต่างๆ มีหลักฐานมากมายที่ยังคงสนับสนุนคำแนะนำเริ่มต้น โดยผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 หรือผู้ที่ถูกสงสัยว่าได้รับเชื้อ COVID-19 ควรสวมหน้ากากที่สามารถป้องกันของเหลว (fluid resistance surgical mask) ขณะที่หายใจ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้สัมผัสคนอื่น[19, 21, 22, 105, 106] ทั้งนี้ไม่เพียงเป็นแนวทางสำหรับใช้ในโรงพยาบาล แต่รวมถึงการสวมใส่หน้ากากระหว่างการเคลื่อนย้ายระหว่างพื้นที่ทางคลินิก (clinical areas) แม้กระทั่งผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 แต่ไม่มีอาการ (asymptomatic patients with COVID-19) ก็สามารถพบเชื้อที่ได้ทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่างได้[107] ดังนั้นควรให้ผู้ป่วยสวมอุปกรณ์หน้ากากอนามัย (surgical mask) ที่ครอบคลุมจมูกและปากในขณะที่เจ้าหน้าที่เข้าห้องผู้ป่วยซึ่งเป็นคำแนะนำในหลายๆ หน่วยงาน[108, 109] การลดการแพร่กระจายจาก aerosol สามารถทำโดยการให้สวมหน้ากากทับ conventional oxygen หรือสวมทับ high-

flow nasal cannula หรือในขณะที่ผู้ป่วยไอ[105] รวมถึงเป็นการช่วยเพิ่มค่าออกซิเจนในเลือดแดงได้[109] อย่างไรก็ตามหลักสำคัญของการป้องกันสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ยังคงเป็นการได้รับวัคซีน การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพื่อป้องกันการสัมผัสและการแพร่กระจายทาง airborne ยังเป็นคำแนะนำในการปฏิบัติงานสำหรับนักกายภาพบำบัด (Box 2, หัวข้อ 2.21)

ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยการติดเชื้อ COVID-19 ควรต้องอยู่ห้องแยกหรือหอผู้ป่วย cohort ที่เป็นพื้นที่ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับเชื้อ COVID-19 นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ COVID-19 อาจมีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อ COVID-19 ได้ในลักษณะการเกิดของ community transmission ดังนั้นควรต้องมีการปรับรูปแบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ เช่น นักกายภาพบำบัดที่ทำการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อ COVID-19 หรือผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อ COVID-19 อาจจะต้องได้รับคำแนะนำให้หลีกเลี่ยงการรักษาผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ COVID ในวันนั้นๆ เช่น การตั้งทีมกายภาพบำบัดที่ดูแลผู้ป่วย COVID และทีมที่ดูแลผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ COVID เป็นต้น นอกจากนี้โรงพยาบาลควรมีการจัดหาแยกห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วย COVID และทีมที่ดูแลผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ COVID เช่น ห้องพักดื่มน้ำชา ห้องประชุมและปรับเปลี่ยนสิ่งอำนวยความสะดวกให้เหมาะสม เป็นต้น รวมถึงการคำนึงถึงการคงทักษะระหว่างทีม หากสมาชิกในทีมมีการลาพัก เจ้าหน้าที่ท่านอื่นก็สามารถให้บริการในพื้นที่ที่มีความวิกฤตได้เช่นเดียวกัน

ช่วงเวลาการแยกตัว (isolation period) สำหรับผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ขึ้นอยู่กับแนวทางของโรงพยาบาลในแต่ละพื้นที่และระดับความรุนแรงของโรค สำหรับผู้ใหญ่ที่ไม่ต้องนอนโรงพยาบาล หลังจาก 10 วันนับจากวันที่แสดงอาการ และไม่พบอุณหภูมิร่างกายสูง หรือมีไข้ ≥ 24 ชั่วโมง รวมถึงอาการอื่นๆ ดีขึ้น อาจไม่ต้องทำการแยกตัว/กักตัว (isolation)[110] คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยที่ต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่ใช้ NIV หรือผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจหรือผู้ป่วยที่มีระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง คือระยะเวลาในการแยกตัว/กักตัวอาจมากถึง 20 วัน หลังจากที่ผู้ป่วยมีอาการแสดงให้เห็นและหลังจากอาการไข้และอาการอื่นๆ ดีขึ้น[110] แม้ผู้ป่วยออกจากห้องแยกแล้วยังสามารถพบเชื้อไวรัสได้ในผู้ป่วยบางราย การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอาจไม่มีความจำเป็นเนื่องจากไม่ถูกพิจารณาว่ามีการติดเชื้อเกิดขึ้น[110]

แนวทางการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและการป้องกันสิ่งแวดล้อมยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความสำคัญสำหรับนักกายภาพบำบัดต่อการปรับเปลี่ยนและการปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงานนั้นๆ การใช้ระบบ Heating, ventilating, and air-conditioning (HVAC) ซึ่งเป็นระบบการปรับสภาวะอากาศของระบบความร้อน, การระบายอากาศและการปรับอากาศ รวมถึงการถ่ายเทอากาศทั่วๆ ไป ซึ่งเป็นหนึ่งในการควบคุมทางวิศวกรรม ก็สามารถลดความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 ได้เช่นเดียวกัน[111]

โดยมีหลายโรงพยาบาลมีการจัดทำและหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานของระบบ HVAC เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้แผ่นกรองอากาศคุณภาพสูงที่มีประสิทธิภาพในการกรองอากาศ ชนิด high-efficiency particulate air (HEPA) สามารถลดเวลาการทำความสะอาดพวก aerosol ในห้องผู้ป่วยได้[112] รวมถึงการใช้อุปกรณ์ personal ventilation hoods ที่ถูกพัฒนาขึ้น พบว่าสามารถลดจำนวน aerosol ได้มากถึงร้อยละ 98 ระหว่างที่มีการบำบัดด้วยการพ่นฝอยละอองยา (nebulization) และการได้รับ NIV[113, 114]

กรณีที่มีการสัมผัสเชื้อ COVID-19 โดยตรงหรือมีรอยแตกเกิดขึ้นของอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ควรต้องมีการตรวจประเมินรอยแตกและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นรวมถึงรายงานอุบัติเหตุให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการดูแลเรื่องอุบัติเหตุในโรงพยาบาล (incident management system) เนื่องจากเป็นความเสี่ยงจากการสุขภาพการทำงานและความปลอดภัย (occupational health and safety risk)[31] การบริหารจัดการในช่วงเวลาที่เจ้าหน้าที่เจ็บป่วยหรือหลังจากการสัมผัส อาจต้องพิจารณาด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่ รวมถึงการดูแลทางด้านจิตใจ (psychological support) ในช่วงที่ต้องมีการกักตัวหรือช่วงที่เจ็บป่วยและช่วงที่หายเจ็บป่วย นอกจากนี้การกลับไปทำงาน ควรต้องมี refresh ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมการติดเชื้อ และการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อยังควรต้องทำสำหรับสมาชิกในทีมต่อไป

ข้อแนะนำสำหรับหลักการจัดการทางกายภาพบำบัด – การดูแลระบบหายใจ (Recommendations for physiotherapy management principles – respiratory care)

แม้ว่าผู้ป่วยโรค COVID-19 จำนวนมากจะมีอาการไอไม่มีเสมหะ (non-productive cough)[115] แต่บางคนอาจมีลักษณะอาการแสดงที่เป็นหนองร่วมกับมีปริมาณเสมหะหรือสารคัดหลั่งจำนวนมากและ/หรือมีลักษณะข้นหนืดของเสมหะในระบบหายใจ[116, 117] สำหรับการติดเชื้อ COVID-19 อย่างรุนแรงนั้นจะส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของตัวกระตุ้นไซโตไคน์ที่ก่อให้เกิดการอักเสบ (pro-inflammatory cytokines triggers) ในระดับพลาสมาและการทำงานของ mucin ที่มากเกินไปอาจส่งผลให้มีปริมาณเมือกเสมหะเพิ่มขึ้น (mucus hypersecretion) ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของเมือกเสมหะ และเกิดความบกพร่องในการทำงานของขนโบกพัดในการขจัดระบายเสมหะ จึงนำไปสู่การอุดตันของทางเดินหายใจ และ/หรือ กลุ่มอาการ ARDS และการเกิดลิ่มเลือด (thrombosis)[118, 119] มีรายงานพบผู้ป่วย COVID-19 ที่มีเสมหะหนืดในสัดส่วนที่สูงขึ้นในช่วงอาการวิกฤต COVID-19[120] และนักวิจัยกำลังศึกษาแนวทางที่เป็นไปได้ของการรักษาด้วยยาละลายเสมหะ (mucolytics)[117]

วิธีการรักษาทางกายภาพบำบัดระบบการหายใจเพื่อการขจัดเสมหะในทางเดินหายใจเป็นหลักนั้น จึงเป็นข้อแนะนำเฉพาะสำหรับผู้ป่วย COVID-19

ที่รุนแรงและวิกฤตเท่านั้นที่มีหลักฐานว่าเป็นโรคปอดอักเสบและมีการขจัดเสมหะได้ยากลำบาก[1] สำหรับการตรวจด้วยการส่องกล้องหลอดลมในผู้ป่วย COVID-19 นั้น พบว่ามีสารคัดหลั่งเมือกเสมหะเกิดขึ้นทั่วไปถึงร้อยละ 82 แต่มีหลักฐานของการเมือกเสมหะอุดตัน (mucus plug) น้อยครั้ง คือร้อยละ 18[121] ข้อมูลดังกล่าวจึงสนับสนุนหลักการที่ว่าไม่ใช่ผู้ป่วย COVID-19 ที่มีอาการรุนแรงหรือวิกฤตทั้งหมด จะต้องได้รับกายภาพบำบัดระบบหายใจ ดังนั้นการดูแลส่วนบุคคลอย่างใกล้ชิด (personalised approach) จึงแนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองเพื่อพิจารณาว่าผู้ป่วยรายใดจะได้รับประโยชน์จากการทำกายภาพบำบัด (Box 3 และภาคผนวก 1) ซึ่งมีรายงานจำนวนหนึ่งสะท้อนถึงบทบาทของการทำกายภาพบำบัดระบบหายใจในช่วงที่มีการระบาดของ COVID-19 ใน acute hospital setting สำหรับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยและหอผู้ป่วยวิกฤต[122-126]

นักกายภาพบำบัดอาจต้องทำงานในบทบาทหลักเกี่ยวกับการจัดท่านอนคว่ำของผู้ป่วย[127] รวมถึงปรับเปลี่ยนท่าทางของการนอนคว่ำ ดังนั้นการจัดท่านอนคว่ำเพื่อใช้ในการรักษานั้น นักกายภาพบำบัดควรพิจารณาผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการวางตำแหน่งนอนคว่ำเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น การบาดเจ็บจากแรงกดทับ[128, 129] และผลเสียที่มีต่อระบบประสาท[130] ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจคัดกรองหลังจากท่านอนคว่ำว่ามีการบาดเจ็บจากแรงกดทับและสังเกตผลเสียที่มีต่อระบบประสาทที่อาจเกิดขึ้น แม้ว่าการนอนคว่ำอาจเป็นกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อทำให้ออกซิเจนในหลอดเลือดแดงดีขึ้น แต่ผู้ป่วยบางรายอาจไม่สามารถทนต่อการจัดท่านี้เป็นเวลานาน การปรับเปลี่ยนท่าทางต่างๆ จากท่านอนตะแคง ท่ากึ่งนอนราบ ท่านั่ง การโน้มตัวมาด้านหน้า ท่านอนคว่ำ และท่ากึ่งนอนคว่ำ อาจเป็นการช่วยเพิ่มออกซิเจนในหลอดเลือดแดงหรือส่วนปลายให้สูงสุดได้และมีความสะดวกสบายสำหรับผู้ป่วยบางราย[131-133]

สำหรับการฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้า (inspiratory muscle training; IMT) ในผู้ป่วยโรค COVID-19 ได้มีรายงานที่ผ่านมา[126, 134] ในผลการศึกษานำร่องพบว่า การฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ส่งผลให้อาการหายใจลำบากดีขึ้น คุณภาพชีวิตและความทนทานต่อการออกกำลังกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการดูแลรักษาตามปกติ[134] ซึ่งยังจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมมากขึ้นเพื่อประเมินถึงความจำเป็นของการฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าในผู้ป่วย COVID-19 สำหรับฉันทามติของอิตาลีเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดใน COVID-19[135] เสนอแนะว่าไม่ควรใช้การฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าเป็นปกติทั่วไป แต่ควรให้สำหรับผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรงและมีอาการหายใจลำบากโดยตลอด นอกจากนี้ยังอาจพิจารณาสำหรับผู้ป่วยที่มีการเจาะคอใส่ท่อช่วยหายใจ (tracheostomy) ที่มีแนวโน้มดีขึ้นจนอาจนำไปสู่การเอาท่อช่วยหายใจออก (decannulation)[135]

โดยเครื่องมืออุปกรณ์ของการฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้านั้น แนะนำให้ใช้อุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 เฉพาะแต่ละรายบุคคลแบบใช้แล้วทิ้ง[135]

การตัดสินใจทางคลินิกเกี่ยวกับพยาธิสภาพของปอดในผู้ป่วยวิกฤตจำเป็นต้องอาศัยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกแบบเคลื่อนย้ายได้ (portable chest radiographs) ส่วนการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography; CT) จะใช้ไม่บ่อยนัก สำหรับการตรวจอัลตราซาวด์ปอด (lung ultrasound; LUS) ยังคงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในทางปฏิบัติเนื่องจากมีความแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะปอด[136, 137] ในยุคของ COVID-19 นั้น หอผู้ป่วยวิกฤตอาจต้องหลีกเลี่ยงหรือชะลอการส่งผู้ป่วย COVID-19 ไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เนื่องจากความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อและความรุนแรงของอาการผู้ป่วย ดังนั้นข้อดีของการตรวจอัลตราซาวด์ปอดที่สะดวกในการเคลื่อนย้ายและใช้งานข้างเตียงจึงมีผลช่วยลดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกนอกหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้ การใช้การตรวจอัลตราซาวด์ปอด สามารถช่วยในการวินิจฉัยโรค COVID-19 และช่วยในการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับแพทย์เกี่ยวกับการรักษา เช่น ความจำเป็นในการจัดท่านอนคว่ำและความจำเป็นในการใส่ท่อช่วยหายใจ[138, 139] นอกจากนี้ การตรวจอัลตราซาวด์ปอดยังถูกใช้โดยนักกายภาพบำบัดที่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมสำหรับเป็นเครื่องมือในการประเมิน[140] ในกรณีที่นักกายภาพบำบัดมีการศึกษาและมีความสามารถในการปฏิบัติการตรวจอัลตราซาวด์ปอดอาจใช้เป็นแนวทางการตรวจประเมินในผู้ป่วยโรค COVID-19 ได้ (Box 4, หัวข้อ 4.19)

หลักการจัดการทางกายภาพบำบัด – การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย, การออกกำลังกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพ(Physiotherapy management principles – mobilisation, exercise and rehabilitation interventions)

การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นการรักษาที่ยังคงต้องแนะนำให้ทำอย่างต่อเนื่องแก่ผู้ป่วย COVID-19 ในระดับรุนแรงและระดับวิกฤต[44] และเป็นการรักษาที่ถูกนำมาปฏิบัติกันอย่างกว้างขวางมาโดยตลอด[62, 125, 126, 133, 141-143] ดังนั้นจึงมีเพียงข้อแนะนำใหม่เพียงข้อเดียวที่ถูกกำหนดเพิ่มเข้ามาสำหรับนักกายภาพบำบัด (Box 5, หัวข้อ 5.3) การขาดการเคลื่อนไหวและการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มมากขึ้นตลอดจนการจำกัดความสามารถในการทำกิจวัตรต่างๆ นั้น พบได้บ่อยในผู้ป่วย COVID-19 ระดับรุนแรงและวิกฤตที่รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล[142, 144, 145] ถึงแม้ว่าการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพจะมีความจำเป็นมากและเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลรักษาผู้ป่วย แต่ความถี่ ความหนักตลอดจนปริมาณและรูปแบบของการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้นยังคงไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอนชัดเจนจากการศึกษาแบบย้อนหลังการศึกษาหนึ่งพบว่า

จำนวนครั้งและจำนวนเวลาของการให้การรักษาทางกายภาพบำบัดที่มากจะสัมพันธ์กับระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้นของกลุ่มผู้ป่วย COVID-19 ที่กำลังจะออกจากโรงพยาบาลและมีความน่าจะเป็นเพิ่มขึ้นที่จะออกจากโรงพยาบาลและกลับไปอยู่บ้าน[142] อย่างไรก็ตามความบ่อยของการทำกายภาพบำบัดนั้นอาจจะไม่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกำลังกล้ามเนื้อได้มากนัก[144] และยังคงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

ในหอผู้ป่วยวิกฤตและ acute care settings การเริ่มขยับเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกายและการให้การฟื้นฟูสมรรถภาพที่มีความปลอดภัยและในรูปแบบง่ายๆ ได้ถูกเสนอให้มีการปฏิบัติแก่ผู้ป่วย[146, 147] ถึงแม้ว่าข้อแนะนำเบื้องต้นในดูแลรักษาผู้ป่วยได้มีการระบุไว้แล้ว แต่อย่างไรก็ดี ยังมีความจำเป็นอย่างมากที่เราต้องพิจารณาลักษณะอาการเฉพาะของผู้ป่วย COVID-19 นั้นๆ ให้แน่ชัดด้วย

ภาวะผิดปกติของหัวใจ (Cardiac dysfunction) เป็นที่ทราบกันว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนจาก COVID-19 และอาจเป็นอาการของภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure), ภาวะช็อคจากโรคหัวใจ (cardiogenic shock), หัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) และกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis)[148] นักกายภาพบำบัดควรเฝ้าระวังภาวะ cardiac dysfunction เหล่านี้ซึ่งอาจเกิดขึ้นในระหว่างการให้การรักษา และอาจต้องมีการคัดกรองภาวะ cardiac dysfunction ก่อนการให้การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกายและการให้การฟื้นฟูสมรรถภาพ ทั้งนี้อาจรวมถึงต้องมั่นใจว่ามีสติรับรู้ต่อภาวการณ์นั้น และ/หรือ การวินิจฉัยเบื้องต้นในเรื่องความผิดปกติของหัวใจ รวมถึงการตรวจพิเศษอื่นๆ ในลำดับต่อไปด้วย (อาทิเช่น cardiac specific biomarker เช่น troponin, NT-proBNP) ยิ่งไปกว่านั้น นักกายภาพบำบัดควรใช้การเฝ้าระวังทางคลินิกให้เกิดประโยชน์ในขณะให้การรักษาทางกายภาพบำบัด เพื่อป้องกันอาการและอาการแสดงทางระบบหัวใจกำเริบ และ/หรือ รวมทั้งต้องคอยสังเกตระแวดระวังและแยกแยะอาการที่น่าจะเป็นไปได้จากภาวะ cardiac dysfunction ที่เกิดขึ้นใหม่ ผู้ป่วยอาจมีภาวะความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic dysfunction) และภาวะทนการอยู่ในท่ายืนไม่ได้ (orthostatic intolerance) ปรากฏให้เห็นได้[149] ดังนั้นการให้การรักษาทางกายภาพบำบัดไม่ควรเร่งผู้ป่วยจนทำให้เกิดอาการกำเริบ (ทั้งระหว่างและหลังการรักษา) หรือทำให้เกิดอาการล้า

การเกิดภาวะพร่องออกซิเจนแบบไม่แสดงอาการ (silent hypoxaemia) ในกลุ่มผู้ป่วยระยะเฉียบพลัน (acute) ซึ่งเป็นภาวะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่นักกายภาพบำบัดควรต้องคำนึงถึง โดยเฉพาะในระหว่างที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย ออกกำลังกายและขณะให้การฟื้นฟูสมรรถภาพ ในกรณีที่ขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ของแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้ผู้ป่วยดีขึ้นได้ ในการรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกายและการให้การฟื้นฟูสมรรถภาพจึงต้องมีความระมัดระวัง และอาจต้องอาศัยกลยุทธ์ต่างๆ

ในการรักษาเพื่อลดผลจากภาวะพร่องออกซิเจน ยิ่งกว่านั้น ควรตรวจประเมินท่าทางอิริยาบถต่างๆ เช่น นอนตะแคง กึ่งนั่งกึ่งนอน ท่าโน้มตัวไปด้านหน้า ท่านอนคว่ำ และกึ่งคว่ำ ว่ามีผลต่อออกซิเจนในเลือดแดง หรือในหลอดเลือดส่วนปลายอย่างไร และ ท่าทางที่เหมาะสมในแต่ละคน[131-133] ในการฝึกทำกิจวัตรต่างๆ การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายควรลองปฏิบัติในท่าที่มีความปลอดภัยก่อน และแนะนำว่าควรค่อยๆ เปลี่ยนท่าทาง และ/หรือค่อยๆ เปลี่ยนการฝึกให้เป็นไปแบบค่อยเป็นค่อยไป ตัวอย่างเช่น ในผู้ป่วย COVID-19 ระยะวิกฤตที่ยังต้องได้รับ high-flow oxygen อันดับแรกควรประเมินผลของการเคลื่อนย้ายตัวจากเตียงไปเก้าอี้ โดยประเมินการหายใจลำบาก (dyspnea), ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน และความดันโลหิต รวมทั้งควรมีช่วงเวลาในการสังเกตอาการหรือช่วงที่หายเหนื่อยก่อนที่จะเริ่มฝึกเดินหรือทำกิจกรรมที่หนักขึ้น

ในผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องออกซิเจน และ/หรือ ได้รับออกซิเจนเสริมในระดับสูง อาจเกิดภาวะพร่องออกซิเจนหรือมีภาวะพร่องออกซิเจนแบบไม่แสดงอาการขณะที่ออกกำลังกาย ควรมีวิธีการต่าง ๆ ที่จะจัดการดูแลเพื่อป้องกันภาวะพร่องออกซิเจนที่เกิดขึ้น การรักษาทางกายภาพบำบัดที่ให้แก่ผู้ป่วยควรทำอย่างระมัดระวังแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยการเริ่มจากกิจกรรมที่เบาๆ ก่อน (low intensity activities) เช่น การออกกำลังกายเบาๆ บนเตียง ออกกำลังกายรยางค์แขนขาแบบง่ายๆ หรือการเคลื่อนย้ายตัวไปเก้าอี้โดยใช้ slide board ช่วยก่อน การเพิ่มความเข้มของออกซิเจนเสริม และ/หรือให้ออกซิเจนแบบ flow อาจมีการให้ก่อนมีการฝึกเคลื่อนไหวร่างกาย จะช่วยทำให้ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดยังคงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ (เช่น 92 – 96% ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ หรือ 88 – 92% ในผู้ป่วยที่มีภาวะคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง เนื่องจากโรคทางระบบหายใจเรื้อรัง[6]) ช่วงที่มีการออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหว และช่วงที่พักให้หายเหนื่อยอาจทำเป็นรูปแบบเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งเป็นรูปแบบการออกกำลังกายนิยมใช้มากกว่าการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องนานๆ และควรเน้นการออกแรงที่ระดับปานกลางโดยออกกำลังกายกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน (เช่น single limb exercise)[150] ในกรณีที่มีเครื่อง NIV พร้อมใช้ หรือเมื่อพิจารณาจากบริบทเห็นแล้วว่าเหมาะสมกับผู้ป่วย[135] ควรให้ผู้ป่วยได้รับเครื่อง NIV และควรแนะนำผู้ป่วยให้ทำกิจกรรมต่างๆ แบบง่ายๆ ก่อน และค่อยๆ เพิ่มขึ้นอย่างระมัดระวังเพื่อให้เหมาะสมกับระดับกำลังของผู้ป่วย และต้องไม่เกินข้อจำกัดของผู้ป่วยในขณะนั้นจนทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์[149]

การทำกิจกรรมต่างๆ ที่ข้างเตียงที่ไม่ใช่การเคลื่อนย้ายตัวออกจากเตียงเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยเหล่านี้ ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการดูแลและตรวจประเมินอย่างใกล้ชิด (เช่น อาการหายใจลำบาก/อาการหอบเหนื่อย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิต และค่าชีพจร) ในระหว่าง และภายหลังที่มีการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวร่างกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย เนื่องจากผู้ป่วยมักมีอาการแฝงที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในภายหลัง ซึ่งการให้การรักษานั้นๆ

ไม่ควรทำให้ผู้ป่วยออกกำลังกายไปถึงจุดที่ทำให้เกิดอาการล้า ดังนั้นการให้การรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วยที่มีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่าค่าที่กำหนดนั้นควรงดเว้นไว้ก่อน หรือควรจำกัดกิจกรรมที่ฝึกเอาเท่าที่จำเป็นเท่านั้น (เช่น การเคลื่อนย้ายตัวเพื่อการทำกิจส่วนตัว เช่น การขับถ่าย เป็นต้น)

การฟื้นฟูหลังจากภาวะ COVID-19 (Recovery after COVID-19)

คำแนะนำสำหรับการฟื้นฟูหลังจากภาวะ COVID-19 เป็นรูปแบบใหม่ของการให้คำแนะนำทางกายภาพบำบัดที่มีการเพิ่มการตระหนักและการประเมินภาวะบกพร่องในระยะยาว ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากภาวะ COVID-19 (Box 6) ผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลภายหลังภาวะ COVID-19 พบว่ามีอาการต่อเนื่องและมีความบกพร่องของการทำงานของร่างกาย[58] การระบุการเจ็บป่วยหลังภาวะ COVID-19 สิ่งที่สำคัญคือการประเมินอาการต่อเนื่องหรืออาการที่เกิดขึ้นใหม่ก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อที่จะได้สามารถจัดการกำหนดการรักษาหรือการให้บริการทางสุขภาพที่เป็นไปได้ แม้ว่าบุคคลที่มีภาวะ COVID-19 จะเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือไม่ บุคคลที่มีภาวะ COVID-19 ควรที่จะได้รับการประเมินในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมภายหลังจากการติดเชื้อในระยะแรก เพื่อที่จะได้สามารถเฝ้าระวังและกำหนดอาการที่อาจจะเกิดขึ้นหลังจากภาวะ COVID-19 ได้

ตารางที่ 2 คือ ตัวอย่างของผลกระทบที่เกิดขึ้นของสภาวะภายหลังภาวะ COVID-19 ที่อาจจะส่งผลต่อการทำงานและระบบของร่างกายที่เกี่ยวข้อง จากรายงานอาการที่มีการพบบ่อย ได้แก่ อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการเหนื่อยล้า การบกพร่องทางสมาธิและอาการหอบเหนื่อย[58] แม้ว่าจะรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลหรือรักษาตัวที่บ้านผู้ป่วยก็อาจจะพบสภาวะหลังภาวะ COVID-19 ได้[151] ในผู้รอดชีวิตจากการเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยอภิบาลจากภาวะ COVID-19 ส่วนใหญ่จะพบว่ามีความสามารถในการทำงานที่ลดลง[152] และในผู้ป่วยบางคนอาจจะได้รับการให้การฟื้นฟูในขณะเข้ารับการรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล

ภายหลังการจำหน่ายออกจากการดูแลผู้ป่วยในระยะเฉียบพลัน ผู้ป่วยและผู้ดูแลทุกคนควรได้รับคำแนะนำและเอกสารเพื่อการฟื้นฟูภายหลังภาวะ COVID-19[153] การให้คำแนะนำประกอบด้วย การตั้งเป้าหมายในขณะทำการฟื้นฟู วิธีการจัดการอาการด้วยตนเอง และวิธีการติดต่อบุคคลากรทางการแพทย์เมื่อผู้ป่วยหรือผู้ดูแลเกิดความกังวลต่ออาการที่เกิดขึ้นใหม่ อาการที่มีอยู่หรืออาการที่แย่ลง การประเมินผู้ป่วยอย่างเป็นระบบในระหว่างสัปดาห์ที่ 6 ถึงสัปดาห์ที่ 8 หลังจากการติดเชื้อ COVID-19 นั้น เป็นประโยชน์สำหรับการระบุปัญหาของผู้ป่วยที่มีอาการต่อเนื่องและเป็นผู้ที่อาจจะต้องการได้รับการจัดการเพิ่มเติม[154] แต่อาจจะต้องทำการประเมินเร็วขึ้นในผู้ที่มีภาวะวิกฤตจาก COVID-19

ที่เข้ารับการรักษาตัวอยู่ในหออภิบาลผู้ป่วยหนักและมีการจำกัดการทำงานของร่างกายในขณะออกจากโรงพยาบาล อาการต่อเนื่องที่เกิดขึ้นมีความหลากหลาย และไม่จำเป็นต้องมีอาการสัมพันธ์กับระบบหายใจหรือทางร่างกาย (เช่น การรบกวนการนอนหลับ ความผิดปกติของการได้รับกลิ่น ความผิดปกติทางสมาธิและการให้ความสนใจ[151]) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการเข้าถึงการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพในระดับนานาชาติได้มีการสร้างแหล่งข้อมูลเพื่อช่วยเหลือบุคคลที่ฟื้นฟูหลังจากภาวะ COVID-19[155-158] มีการสร้างแนวทางและเครื่องมือการตรวจประเมินในขณะที่เกิดการระบาด เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการทรัพยากรทางสหสาขาวิชาชีพหลังจากที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล[31, 149, 154, 159]

สำหรับนักกายภาพบำบัด วิธีการแนะนำการตรวจประเมินอาการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลจนถึงการจำหน่ายและกลับเข้าสู่ชุมชนได้ทำการสรุปอยู่ในตารางที่ 3 การจัดการทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีความบกพร่องของการทำงานของร่างกายที่มีอาการแสดงทางคลินิกควรที่จะมีการส่งตัวเข้ารับการรักษาต่อเนื่องในการบริการฟื้นฟูแบบผู้ป่วยในหรือผู้ป่วยนอก โปรแกรมการฟื้นฟูควรเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละคนและมีการปรับเพื่อให้เข้ากับความต้องการของผู้ป่วย ในบางกรณีอาจจะต้องให้การบริการฟื้นฟูแบบเฉพาะทาง (เช่น การฟื้นฟูทางระบบประสาท) หรือผู้ป่วยอาจจะสามารถเข้าร่วมการให้บริการที่มีอยู่ เช่น คลินิกการติดตามผลจากการเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต

การประเมินผลกระทบในระยะยาวที่เกิดจากภาวะ COVID-19 การทำงานของปอด สมรรถภาพการออกกำลังกายนั้นจำเป็นต้องมีการทำในกลุ่มประชากรขนาดใหญ่[58] ในรายงานฉบับใหม่ระบุว่าพบการทำงานของปอดและสมรรถภาพการออกกำลังกายที่ลดลง เมื่อทำการประเมินในระยะเวลา 6 เดือนตั้งแต่จากการติดเชื้อ COVID-19 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของการซึมซาบผ่านของก๊าซคาร์บอนมอนอ็อกไซด์ (Diffusing capacity for carbon monoxide) และ/หรือ ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างเร็ว (Forced vital capacity)[160-163] และมีการลดลงอย่างมากจากทดสอบด้วยการเดิน 6 นาที (6-minute walk test)[163] ผลที่ได้จากผู้ป่วยมีการลดลงจากค่าประมาณการณ์ที่ 23% เป็น 27%[160, 161] การเปลี่ยนแปลงการทำงานของปอด สมรรถภาพการออกกำลังกาย และอาการแสดง อาจจะมีสภาวะเหมือนกับผู้ป่วยมีโรคพังผืดในปอด (Interstitial lung disease) และอาจจะเกิดภาวะออกซิเจนต่ำในเลือดขณะออกกำลังกาย (Exercise-induced desaturation) ได้รุนแรงมากกว่าในคนที่มีโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง[164] อย่างไรก็ตามภาวะออกซิเจนต่ำในเลือดขณะออกกำลังกายที่เกิดขึ้นในผู้รอดชีวิตจากภาวะ COVID-19 รุนแรงนั้นมีสัดส่วนจำนวนน้อย (2% ถึง 9%)[161, 163]

รูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง[165-167] อาจจะสามารถลดอาการ เช่น อาการหอบเหนื่อยและอาการล้า[165, 167] ที่เป็นอาการที่พบบ่อยในภาวะหลัง COVID-19 ได้

การนำรูปแบบการให้การบริการผู้ป่วยนอกแบบปกติไปใช้และมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเป็นรูปแบบทางเลือกด้วยการให้บริการทางการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกล (Telerehabilitation)[168] การนำรูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่มีการปรับให้เหมาะสมกับภาวะ COVID-19 พบว่ามีศักยภาพที่ทำให้เพิ่มประโยชน์มากขึ้น เช่น การนำไปใช้ในงานฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยใน[169] งานฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยนอก[170, 171] ทางการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลภายหลังการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล พบว่ามีประโยชน์ต่อการส่งเสริมสมรรถภาพการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและองค์ประกอบทางกายภาพที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในภาวะ COVID-19 [172] รูปแบบการฟื้นฟูแบบอื่น (เช่น การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ) และประเภทของการทำกิจกรรมทางกายอาจจะสามารถนำไปใช้ร่วมกันเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ และเป็นทางเลือกที่สามารถปรับให้เหมาะสมกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ การเข้าถึงการบริการ ระดับความผิดปกติและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ

ในกรณีที่ไม่ได้ใช้รูปแบบการฟื้นฟูด้วยการออกกำลังกาย โปรแกรมควรที่จะมีการออกแบบให้เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ที่มีภาวะ COVID-19 โปรแกรมควรที่มีการรวบรวมและการให้ความรู้ของโรคเฉพาะต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังภาวะ COVID-19 การประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น การประเมินอาการกำเริบที่เกิดขึ้นได้ภายหลังการออกกำลังกาย การให้คำแนะนำการออกกำลังกายในบุคคลที่มีสภาพความเจ็บป่วยที่เกิดหลังจากภาวะ COVID-19 จะต้องทำการประเมินความผิดปกติที่เกิดจากหัวใจทั้งอาการเกิดขึ้นใหม่หรืออาการเดิมที่มีอาการแย่ลง อาการกำเริบที่เกิดขึ้นภายหลังการออกกำลังกาย อาการลดลงของออกซิเจน ความผิดปกติทางระบบประสาทอัตโนมัติและ orthostatic intolerance[149] การให้คำแนะนำการฝึกออกกำลังกายในภาวะหลัง COVID-19 ควรให้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากมีโอกาสที่จะเกิดอาการกำเริบขึ้นได้ เช่น การเพิ่มขึ้นของอาการล้า ความผิดปกติทางการรู้คิดหรืออาการอื่นๆ ที่เคยเกิดขึ้นหลังจากภาวะ COVID-19[149] เมื่อภาวะอาการกำเริบหลังการออกแรง (post-exertional symptom exacerbation) การปรับตัวที่ควรทำคือวิธี “หยุด พัก กำหนดระยะก้าว (Stop. Rest. Pace)” เพื่อใช้ในการกำหนดกิจกรรมและกำหนดความเร็วของการก้าวเดิน[149] ผู้ป่วยควรได้ส่งเสริมให้ติดต่อกับกลุ่มที่ดูแลด้านสุขภาพของตนเองเมื่อพบอาการใดๆ ที่อยู่ใน “กลุ่มอาการสีแดง” ที่เกิดจากการออกกำลังกาย เช่น อาการหายใจลำบากที่เพิ่งจะพบครั้งแรกหรือเป็นอาการที่มีรุนแรงมากขึ้น อาการเจ็บหน้าอก หัวใจเต้นเร็ว อาการใจสั่น อาการสับสน อาการพูดลำบากหรือพูดไม่เป็นคำ อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหน้า กล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขา[173]

กลุ่มงานฟื้นฟูจะต้องมีการตระหนักถึงความต้องการที่เกิดจากภาวะโรคระบาดของระบบหายใจที่ผู้ป่วยจะมีทิศทางการดำเนินของโรคจากระยะเฉียบพลัน ระยะผู้ป่วยใน

ไปจนถึงหน่วยงานที่แคลื่อนย้ายผู้ป่วยและการเข้าสู่ชุมชน[174] เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการลดผลที่เกิดจากความพิการของผู้ป่วย โปรแกรมฟื้นฟูผู้ป่วยจาก COVID-19 จะต้องได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนระยะแรกในการบตอบสนองของการเกิดภาวะโรคระบาด เพื่อที่จะได้มีการเตรียมพร้อม การจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติมได้[174]

แม้ว่าในขณะนี้ที่ยังไม่มีแนวทางการป้องกันในระดับนานาชาติหรือระดับประเทศ พบว่ามีความเข้าใจที่เพิ่มมากในบทบาทของปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพและการดำเนินชีวิต ซึ่งส่งผลต่อการติดเชื้อและความรุนแรงของ COVID-19 การทำกิจกรรมทางกายนับได้ว่าเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้และเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้เกิดสภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง โดยที่นักกายภาพบำบัดนั้นมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ การทำกิจการรมทางกายอย่างสม่ำเสมอในระดับที่เหมาะสมสามารถลดความเสี่ยงที่เกิดการติดโรคจากชุมชนและโรคติดเชื้อจากชุมชนได้[175] การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก่อนการได้รับวัคซีนอาจจะสามารถเพิ่มระดับของภูมิคุ้มกัน[175] การขาดการทำกิจกรรมทางกายนั้นเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ใช้ในการพยากรณ์ผลกระทบของการติดเชื้อ COVID-19 อย่างรุนแรง คนที่ขาดการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอก่อนการระบาดพบว่ามีความเสี่ยงสูงในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและเสียชีวิต[176] นักกายภาพบำบัดจึงต้องทำการส่งเสริมโปรแกรมการให้ความรู้ทางสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย การเลิกสูบบุหรี่ การให้ความรู้ทางโภชนาการ การควบคุมน้ำหนัก การออกแบบและให้กิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพในชุมชนที่จะช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการระบาดของ COVID-19[177, 178]

จุดแข็งและข้อจำกัด (Strength and limitations)

คำแนะนำแบบดั้งเดิม[1] ได้รับการพัฒนาโดยใช้แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิกของ COVID-19 จากแหล่งข้อมูลและองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือร่วมกับความเชี่ยวชาญทางคลินิกและทางวิชาการของคณะกรรมการผู้จัดทำระดับนานาชาติ และได้มีการนำคำแนะนำที่ได้รับการตีพิมพ์นี้มาใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นข้อพิสูจน์ที่ชัดเจนถึงจุดแข็งและการสะท้อนกลับขององค์กรกายภาพบำบัดทั่วโลก ซึ่งในช่วงเวลาของการเตรียมต้นฉบับใหม่นี้ ต้นฉบับดั้งเดิม[1] ได้มีการดาวน์โหลดมากกว่า 180,000 ครั้ง; ให้การรับรองโดย 10 องค์กร; และแปลเป็น 26 ภาษา

ถึงแม้ว่าจะมีการเรียนรู้เกี่ยวกับ COVID-19 มากขึ้น และมีการศึกษาทำวิจัยที่เฉพาะเจาะจงกับ COVID-19 อย่างทวีคูณในปัจจุบัน

การศึกษาที่ตีพิมพ์เฉพาะทางด้านกายภาพบำบัดยังมีจำกัดและส่วนใหญ่เป็นรายงานการศึกษาเชิงสังเกตหรือการตรวจสอบซึ่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกนำมาใช้ทุกเมื่อที่สามารถทำได้ แต่ยังจำเป็นต้องมีหลักฐานที่อธิบายถึงบทบาทของการทำกายภาพบำบัดทั่วโลกและ/หรือการศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติม และคำแนะนำแบบดั้งเดิมยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการมุ่งเน้นให้คำแนะนำเกี่ยวกับ acute hospital settings ในผู้ใหญ่เพียงเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบันมีคำจำกัดความสำหรับความรุนแรงของ COVID-19 ในเด็กที่มีความแตกต่างกับในผู้ใหญ่[5] ทั้งนี้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในระยะยาวของ COVID-19 ร่วมกับข้อมูลที่ชัดเจนของบทบาทที่อาจจะสามารถปฏิบัติได้ในผู้ป่วยนอกหรือในการฟื้นฟูสมรรถภาพโดยชุมชน และคำแนะนำเฉพาะในบริบทนี้ได้ถูกรวมไว้ในคำแนะนำฉบับปรับปรุงแล้ว

References

1. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2): 73-82.
2. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard; 2021. https://covid19.who.int/. Accessed 25 Nov 2021.
3. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement. *Cmaj.* 2010;182(10): 1045-1052.
4. World Health Organisation. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 23 November 2021; 2021. https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---13-october-2021. Accessed 25 Nov 2021.
5. World Health Organisation. Clinical management of COVID-19: interim guidance 18 January 2021; 2021. https://app.magicapp.org/#/guideline/j1WBYn. Accessed 14 Oct 2021.
6. National COVID-19 Clinical Evidence Taskforce. Caring for people with COVID-19. Living Guidelines; 2021. https://covid19evidence.net.au/. Accessed 25 Nov 2021.
7. COVID-19 National Incident Room Surveillance Team. COVID-19 Australia: Epidemiology Report 51. *Comunicable Diseases Intelligence.* 2021;45(https://doi.org/10.33321/cdi.2021.45.54).
8. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(24): 759-765.
9. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13): 1239-1242.
10. Venkatesan P. The changing demographics of COVID-19. *Lancet Respir Med.* 2020;8(12): e95.
11. Hippisley-Cox J, Coupland CA, Mehta N, Keogh RH, Diaz-Ordaz K, Khunti K, et al. Risk prediction of covid-19 related death and hospital admission in adults after covid-19 vaccination: national prospective cohort study. *BMJ.* 2021;374: n2244.
12. Centers for Disease Control and Prevention. SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions; 2021. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-info.html#Consequence. Accessed 14 Oct 2021.

13. Twohig KA, Nyberg T, Zaidi A, Thelwall S, Sinnathamby MA, Aliabadi S, et al. Hospital admission and emergency care attendance risk for SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) compared with alpha (B.1.1.7) variants of concern: a cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021.
14. World Health Organisation. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific brief; 2020. https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations. Accessed 15 Oct 2021.
15. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?; 2021. https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted. Accessed 15 Oct 2021.
16. The Lancet Respiratory Medicine. COVID-19 transmission - up in the air. *The Lancet Respiratory Medicine.* 2020;8(12): 1159.
17. Robles-Romero JM, Conde-Guillen G, Safont-Montes JC, Garcia-Padilla FM, Romero-Martin M. Behaviour of aerosols and their role in the transmission of SARS-CoV-2; a scoping review. *Rev Med Virol.* 2021: e2297.
18. Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. *Lancet.* 2021;397(10285): 1603-1605.
19. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR. Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? *J Infect Dis.* 2020.
20. Hyde Z, Berger D, Miller A. Australia must act to prevent airborne transmission of SARS-CoV-2. *Med J Aust.* 2021;215(1): 7-9 e1.
21. Wilson NM, Marks GB, Eckhardt A, Clarke AM, Young FP, Garden FL, et al. The effect of respiratory activity, non-invasive respiratory support and facemasks on aerosol generation and its relevance to COVID-19. *Anaesthesia.* 2021;76(11): 1465-1474.
22. MacIntyre CR, Chughtai AA. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Int J Nurs Stud.* 2020;108: 103629.
23. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Vaccination data; 2021. https://covid19.who.int/who-data/vaccination-data.csv. Accessed 25 Nov 2021.
24. Burki T. Global COVID-19 vaccine inequity. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(7): 922-923.
25. Fan YJ, Chan KH, Hung IF. Safety and Efficacy of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis of Different Vaccines at Phase 3. *Vaccines (Basel).* 2021;9(9).

26. Thompson MG, Burgess JL, Naleway AL, Tyner H, Yoon SK, Meece J, et al. Prevention and Attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. *N Engl J Med.* 2021;385(4): 320-329.
27. Thompson MG, Stenehjem E, Grannis S, Ball SW, Naleway AL, Ong TC, et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines in Ambulatory and Inpatient Care Settings. *N Engl J Med.* 2021;385(15): 1355-1371.
28. Tomazini BM, Maia IS, Cavalcanti AB, Berwanger O, Rosa RG, Veiga VC, et al. Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients With Moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19: The CoDEX Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2020;324(13): 1307-1316.
29. Group RC, Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2021;384(8): 693-704.
30. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19); 2021. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html. Accessed 15 Oct 2021.
31. Australian and New Zealand Intensive Care Society. ANZICS COVID-19 Guidelines; 2021. https://www.anzics.com.au/coronavirus-guidelines/. Accessed 15 Oct 2021.
32. Azoulay E, de Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Povoa P, et al. International variation in the management of severe COVID-19 patients. *Crit Care.* 2020;24(1): 486.
33. Gorman E, Connolly B, Couper K, Perkins GD, McAuley DF. Non-invasive respiratory support strategies in COVID-19. *Lancet Respir Med.* 2021;9(6): 553-556.
34. Perkins GD, Ji C, Connolly BA, Couper K, Lall R, Baillie JK, et al. An adaptive randomized controlled trial of non-invasive respiratory strategies in acute respiratory failure patients with COVID-19. *medRxiv.* 2021.
35. Grieco DL, Menga LS, Cesarano M, Rosa T, Spadaro S, Bitondo MM, et al. Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure: The HENIVOT Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2021;325(17): 1731-1743.
36. Sjoding MW, Dickson RP, Iwashyna TJ, Gay SE, Valley TS. Racial Bias in Pulse Oximetry Measurement. *N Engl J Med.* 2020;383(25): 2477-2478.
37. Garcia-Grimshaw M, Flores-Silva FD, Chiquete E, Cantu-Brito C, Michel-Chavez A, Vigueras-Hernandez AP, et al. Characteristics and predictors for silent hypoxemia in a cohort of hospitalized COVID-19 patients. *Auton Neurosci.* 2021;235: 102855.
38. Haryalchi K, Heidarzadeh A, Abedinzade M, Olangian-Tehrani S, Ghazanfar Tehran S. The Importance of Happy Hypoxemia in COVID-19. *Anesth Pain Med.* 2021;11(1): e111872.

39. Dhont S, Derom E, Van Braeckel E, Depuydt P, Lambrecht BN. Conceptions of the pathophysiology of happy hypoxemia in COVID-19. *Respir Res.* 2021;22(1): 12.
40. Swenson KE, Ruoss SJ, Swenson ER. The Pathophysiology and Dangers of Silent Hypoxemia in COVID-19 Lung Injury. *Ann Am Thorac Soc.* 2021;18(7): 1098-1105.
41. Alhusain F, Alromaih A, Alhajress G, Alsaghyir A, Alqobaisi A, Alaboodi T, et al. Predictors and clinical outcomes of silent hypoxia in COVID-19 patients, a single-center retrospective cohort study. *J Infect Public Health.* 2021;14(11): 1595-1599.
42. Xie J, Covassin N, Fan Z, Singh P, Gao W, Li G, et al. Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19. *Mayo Clin Proc.* 2020;95(6): 1138-1147.
43. Barbaro RP, MacLaren G, Boonstra PS, Combes A, Agerstrand C, Annich G, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for COVID-19: evolving outcomes from the international Extracorporeal Life Support Organization Registry. *Lancet.* 2021;398(10307): 1230-1238.
44. Nasa P, Azoulay E, Khanna AK, Jain R, Gupta S, Javeri Y, et al. Expert consensus statements for the management of COVID-19-related acute respiratory failure using a Delphi method. *Crit Care.* 2021;25(1): 106.
45. Perez-Nieto OR, Guerrero-Gutierrez MA, Deloya-Tomas E, Namendys-Silva SA. Prone positioning combined with high-flow nasal cannula in severe noninfectious ARDS. *Crit Care.* 2020;24(1): 114.
46. Ehrmann S, Li J, Ibarra-Estrada M, Perez Y, Pavlov I, McNicholas B, et al. Awake prone positioning for COVID-19 acute hypoxaemic respiratory failure: a randomised, controlled, multinational, open-label meta-trial. *Lancet Respir Med.* 2021.
47. Bastoni D, Poggiali E, Vercelli A, Demichele E, Tinelli V, Iannicelli T, et al. Prone positioning in patients treated with non-invasive ventilation for COVID-19 pneumonia in an Italian emergency department. *Emerg Med J.* 2020;37(9): 565-566.
48. Ponnapa Reddy M, Subramaniam A, Afroz A, Billah B, Lim ZJ, Zubarev A, et al. Prone Positioning of Nonintubated Patients With Coronavirus Disease 2019-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med.* 2021;49(10): e1001-e1014.
49. Taboada M, Gonzalez M, Alvarez A, Gonzalez I, Garcia J, Eiras M, et al. Effectiveness of Prone Positioning in Nonintubated Intensive Care Unit Patients With Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome by Coronavirus Disease 2019. *Anesth Analg.* 2021;132(1): 25-30.
50. Wendt C, Mobus K, Weiner D, Eskin B, Allegra JR. Prone Positioning of Patients With Coronavirus Disease 2019 Who Are Nonintubated in Hypoxic Respiratory Distress: Single-Site Retrospective Health Records Review. *J Emerg Nurs.* 2021;47(2): 279-287 e271.

51. Fazzini B, Page A, Pearse R, Puthucheary Z. Prone position for non-intubated spontaneously breathing patients with hypoxic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *Britich Journal of Anaesthesia.* In press.
52. Kaur R, Vines DL, Mirza S, Elshafei A, Jackson JA, Harnois LJ, et al. Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Crit Care.* 2021;25(1): 340.
53. Centers for Disease Control and Prevention. Post-COVID Conditions; 2021. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html. Accessed 22 Oct 2021.
54. Ayoubkhani D, Khunti K, Nafilyan V, Maddox T, Humberstone B, Diamond I, et al. Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with covid-19: retrospective cohort study. *BMJ.* 2021;372: n693.
55. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ.* 2021;374: n1648.
56. Bell ML, Catalfamo CJ, Farland LV, Ernst KC, Jacobs ET, Klimentidis YC, et al. Post-acute sequelae of COVID-19 in a non-hospitalized cohort: Results from the Arizona CoVHORT. *PLoS One.* 2021;16(8): e0254347.
57. World Health Organisation. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021; 2021. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1. Accessed 22 Oct 2021.
58. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Glob Health.* 2021;6(9).
59. Fernandez-de-Las-Penas C, Palacios-Cena D, Gomez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med.* 2021;92: 55-70.
60. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med.* 2021;27(4): 626-631.
61. Palacios-Cena D, Fernandez-de-Las-Penas C, Florencio LL, Palacios-Cena M, de-la-Llave-Rincon AI. Future Challenges for Physical Therapy during and after the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study on the Experience of Physical Therapists in Spain. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(16).
62. McWilliams D, Weblin J, Hodson J, Veenith T, Whitehouse T, Snelson C. Rehabilitation Levels in Patients with COVID-19 Admitted to Intensive Care Requiring Invasive Ventilation. An Observational Study. *Ann Am Thorac Soc.* 2021;18(1): 122-129.

63. Bennell KL, Lawford BJ, Metcalf B, Mackenzie D, Russell T, van den Berg M, et al. Physiotherapists and patients report positive experiences overall with telehealth during the COVID-19 pandemic: a mixed-methods study. *J Physiother.* 2021;67(3): 201-209.
64. World Health Organisation. COVID-19 vaccines available for all healthcare workers in the Western Pacific Region; 2021. https://www.who.int/westernpacific/news/detail/06-08-2021-covid-19-vaccines-available-for-all-healthcare-workers-in-the-western-pacific-region. Accessed 17 Oct 2021.
65. Stokel-Walker C. Covid-19: The countries that have mandatory vaccination for health workers. *BMJ.* 2021;373: n1645.
66. Holton S, Wynter K, Trueman M, Bruce S, Sweeney S, Crowe S, et al. Immediate impact of the COVID-19 pandemic on the work and personal lives of Australian hospital clinical staff. *Aust Health Rev.* 2021.
67. Watt AE, Sherry NL, Andersson P, Lane CR, Johnson S, Wilmot M, et al. State-wide Genomic Epidemiology Investigations of COVID-19 Infections in Healthcare Workers – Insights for Future Pandemic Preparedness. *medRxiv.* 2021.
68. Shah ASV, Gribben C, Bishop J, Hanlon P, Caldwell D, Wood R, et al. Effect of Vaccination on Transmission of SARS-CoV-2. *N Engl J Med.* 2021.
69. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. COVID-19 and pregnant health care workers and other at-risk workers; 2021. https://ranzcog.edu.au/news/covid-19-and-pregnant-health-care-workers. Accessed 23 Oct 2021.
70. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccine Monitoring Systems for Pregnant People; 2021. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/monitoring-pregnant-people.html. Accessed 23 Oct 2021.
71. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr.* 2021;175(8): 817-826.
72. Januszek SM, Faryniak-Zuzak A, Barnas E, Lozinski T, Gora T, Siwiec N, et al. The Approach of Pregnant Women to Vaccination Based on a COVID-19 Systematic Review. *Medicina (Kaunas).* 2021;57(9).
73. Falsaperla R, Leone G, Familiari M, Ruggieri M. COVID-19 vaccination in pregnant and lactating women: a systematic review. *Expert Rev Vaccines.* 2021: 1-10.
74. Sirois FM, Owens J. Factors Associated With Psychological Distress in Health-Care Workers During an Infectious Disease Outbreak: A Rapid Systematic Review of the Evidence. *Front Psychiatry.* 2020;11: 589545.

75. Gomez S, Anderson BJ, Yu H, Gutsche J, Jablonski J, Martin N, et al. Benchmarking Critical Care Well-Being: Before and After the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Crit Care Explor.* 2020;2(10): e0233.
76. Azoulay E, De Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Povoa P, et al. Symptoms of burnout in intensive care unit specialists facing the COVID-19 outbreak. *Ann Intensive Care.* 2020;10(1): 110.
77. Prasad K, McLoughlin C, Stillman M, Poplau S, Goelz E, Taylor S, et al. Prevalence and correlates of stress and burnout among U.S. healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey study. *EClinicalMedicine.* 2021;35: 100879.
78. Jacome C, Seixas A, Serrao C, Teixeira A, Castro L, Duarte I. Burnout in Portuguese physiotherapists during COVID-19 pandemic. *Physiother Res Int.* 2021;26(3): e1915.
79. Pniak B, Leszczak J, Adamczyk M, Rusek W, Matlosz P, Guzik A. Occupational burnout among active physiotherapists working in clinical hospitals during the COVID-19 pandemic in south-eastern Poland. *Work.* 2021;68(2): 285-295.
80. Ditwiler RE, Swisher LL, Hardwick DD. Professional and Ethical Issues in United States Acute Care Physical Therapists Treating Patients With COVID-19: Stress, Walls, and Uncertainty. *Phys Ther.* 2021;101(8).
81. Greenberg N, Docherty M, Gnanapragasam S, Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ.* 2020;368: m1211.
82. Bourne E, Short K, McAllister L, Nagarajan S. The quantitative impact of placements on allied health time use and productivity in healthcare facilities: a systematic review with meta-analysis. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal.* 2019;20(2): https://fohpe.org/FoHPE/article/view/315.
83. Marques A Pt P, Oliveira A Pt M, Machado AP, Jacome C Pt P, Cruz J Pt P, Pinho T Pt M, et al. Cardiorespiratory physiotherapy as a career choice-perspective of students and physiotherapists in Portugal. *Physiother Theory Pract.* 2019;35(11): 1094-1116.
84. Dario A, Simic M. Innovative physiotherapy clinical education in response to the COVID-19 pandemic with a clinical research placement model. *J Physiother.* 2021;67(4): 235-237.
85. Miller DG, Pierson L, Doernberg S. The Role of Medical Students During the COVID-19 Pandemic. *Ann Intern Med.* 2020;173(2): 145-146.
86. Halbert JA, Jones A, Ramsey LP. Clinical placements for medical students in the time of COVID-19. *Med J Aust.* 2020;213(2): 69-69 e61.
87. Australian Health Practitioner Regulation Agency. National principles for clinical education during COVID-19; 2020. file:///C:/Users/peten/Downloads/National-principles-for-clinical-education-during-the-COVID-19-pandemic.PDF. Accessed 24 Oct 2021.

88. Association of American Medical Colleges. Guidance on Medical Students' Participation in Direct In-person Patient Contact Activities; 2020. https://www.aamc.org/system/files/2020-08/meded-August-14-Guidance-on-Medical-Students-on-Clinical-Rotations.pdf. Accessed 24 Oct 2021.
89. Essex Uo. Our physio students continue vital role on COVID-19 frontline; 2021. https://www.essex.ac.uk/news/2021/01/19/essex-physiotherapy-students-continue-vital-role-on-covid-19-frontline. Accessed 29 Oct 2021.
90. Nahon I, Jeffery L, Peiris C, Dunwoodie R, Corrigan R, Francis-Crackell A. Responding to emerging needs: Development of adapted performance indicators for physiotherpay student assessment in telehealth. *Australian Journal of Clinical Education.* 2021;9(1): https://doi.org/10.53300/53001c.24960.
91. Ulenaers D, Grosemans J, Schrooten W, Bergs J. Clinical placement experience of nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today.* 2021;99: 104746.
92. Jackson T, Deibert D, Wyatt G, Durand-Moreau Q, Adisesh A, Khunti K, et al. Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review. *BMJ Open Respir Res.* 2020;7(1).
93. Hamilton FW, Gregson FKA, Arnold DT, Sheikh S, Ward K, Brown J, et al. Aerosol emission from the respiratory tract: an analysis of aerosol generation from oxygen delivery systems. *Thorax.* 2021.
94. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One.* 2012;7(4): e35797.
95. Regli A, von Ungern-Sternberg BS. Fit testing of N95 or P2 masks to protect health care workers. *Med J Aust.* 2020;213(7): 293-295 e291.
96. Regli A, Sommerfield A, von Ungern-Sternberg BS. The role of fit testing N95/FFP2/FFP3 masks: a narrative review. *Anaesthesia.* 2021;76(1): 91-100.
97. Regli A, Thalayasingam P, Bell E, Sommerfield A, von Ungern-Sternberg BS. More than half of front-line healthcare workers unknowingly used an N95/P2 mask without adequate airborne protection: An audit in a tertiary institution. *Anaesth Intensive Care.* 2021: 310057X211007861.
98. Standards Australia. AS1715:2009. Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment; 2009. https://www.standards.org.au/. Accessed 23 Nov 2021.
99. Zhuang Z, Bergman M, Brochu E, Palmiero A, Niezgoda G, He X, et al. Temporal changes in filtering-facepiece respirator fit. *J Occup Environ Hyg.* 2016;13(4): 265-274.
100. Licina A, Silvers A, Stuart RL. Use of powered air-purifying respirator (PAPR) by healthcare workers for preventing highly infectious viral diseases-a systematic review of evidence. *Syst Rev.* 2020;9(1): 173.

101. Licina A, Silvers A. Use of powered air-purifying respirator(PAPR) as part of protective equipment against SARS-CoV-2-a narrative review and critical appraisal of evidence. *Am J Infect Control.* 2021;49(4): 492-499.
102. Lammers MJW, Lea J, Westerberg BD. Guidance for otolaryngology health care workers performing aerosol generating medical procedures during the COVID-19 pandemic. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;49(1): 36.
103. Montero-Vilchez T, Cuenca-Barrales C, Martinez-Lopez A, Molina-Leyva A, Arias-Santiago S. Skin adverse events related to personal protective equipment: a systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2021;35(10): 1994-2006.
104. Galanis P, Vraka I, Fragkou D, Bilali A, Kaitelidou D. Impact of personal protective equipment use on health care workers' physical health during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control.* 2021;49(10): 1305-1315.
105. Li J, Fink JB, Elshafei AA, Stewart LM, Barbian HJ, Mirza SH, et al. Placing a mask on COVID-19 patients during high-flow nasal cannula therapy reduces aerosol particle dispersion. *ERJ Open Res.* 2021;7(1).
106. Leasa D, Cameron P, Honarmand K, Mele T, Bosma KJ, Group LVSfC-W. Knowledge translation tools to guide care of non-intubated patients with acute respiratory illness during the COVID-19 Pandemic. *Crit Care.* 2021;25(1): 22.
107. Lee S, Meyler P, Mozel M, Tauh T, Merchant R. Asymptomatic carriage and transmission of SARS-CoV-2: What do we know? *Can J Anaesth.* 2020;67(10): 1424-1430.
108. COVID-19 Critical Intelligence Unit. Surgical masks and oxygen therapy; 2020. https://aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0011/599060/Evidence-Check-Surgical-masks-and-oxygen-therapy.pdf. Accessed 24 Oct 2021.
109. Montiel V, Robert A, Robert A, Nabaoui A, Marie T, Mestre NM, et al. Surgical mask on top of high-flow nasal cannula improves oxygenation in critically ill COVID-19 patients with hypoxemic respiratory failure. *Ann Intensive Care.* 2020;10(1): 125.
110. Centres for Disease Control and Prevention. Ending Isolation and Precautions for People with COVID-19: Interim Guidance; 2021. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html. Accessed 29 Oct 2021.
111. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): Ventilation and air conditioning; 2020. https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-ventilation-and-air-conditioning. Accessed 24 Oct 2021.

112. Buising KL, Schofield R, Irving L, Keywood M, Stevens A, Keogh N, et al. Use of portable air cleaners to reduce aerosol transmission on a hospital coronavirus disease 2019 (COVID-19) ward. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2021: 1-6.
113. McGain F, Bates S, Lee JH, Timms P, Kainer MA, French C, et al. A prospective clinical evaluation of a patient isolation hood during the COVID-19 pandemic. *Aust Crit Care.* 2021.
114. McGain F, Humphries RS, Lee JH, Schofield R, French C, Keywood MD, et al. Aerosol generation related to respiratory interventions and the effectiveness of a personal ventilation hood. *Crit Care Resusc.* 2020;22(3): 212-220.
115. Song WJ, Hui CKM, Hull JH, Birring SS, McGarvey L, Mazzone SB, et al. Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses. *Lancet Respir Med.* 2021;9(5): 533-544.
116. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7491514/?report=printable. Biochemical and Biophysical Characterization of Respiratory Secretions in Severe SARS-CoV-2 (COVID-19) Infections.
117. Desilles JP, Gregoire C, Le Cossec C, Lambert J, Mophawe O, Losser MR, et al. Efficacy and safety of aerosolized intra-tracheal dornase alfa administration in patients with SARS-CoV-2-induced acute respiratory distress syndrome (ARDS): a structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2020;21(1): 548.
118. Fisher J, Mohanty T, Karlsson CAQ, Khademi SMH, Malmstrom E, Frigyesi A, et al. Proteome Profiling of Recombinant DNase Therapy in Reducing NETs and Aiding Recovery in COVID-19 Patients. *Mol Cell Proteomics.* 2021;20: 100113.
119. Kumar SS, Binu A, Devan AR, Nath LR. Mucus targeting as a plausible approach to improve lung function in COVID-19 patients. *Med Hypotheses.* 2021;156: 110680.
120. Wang Y, Zhang M, Yu Y, Han T, Zhou J, Bi L. Sputum characteristics and airway clearance methods in patients with severe COVID-19. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(46): e23257.
121. Arenas-De Larriva M, Martin-DeLeon R, Urrutia Royo B, Fernandez-Navamuel I, Gimenez Velando A, Nunez Garcia L, et al. The role of bronchoscopy in patients with SARS-CoV-2 pneumonia. *ERJ Open Res.* 2021;7(3).
122. Battaglini D, Robba C, Caiffa S, Ball L, Brunetti I, Loconte M, et al. Chest physiotherapy: An important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with COVID-19. *Respir Physiol Neurobiol.* 2020;282: 103529.

123. Black C, Klapaukh R, Gordon A, Scott F, Holden N. Unanticipated demand of Physiotherapist-Deployed Airway Clearance during the COVID-19 Surge 2020 a single centre report. *Physiotherapy.* 2021;113: 138-140.
124. Righetti RF, Onoue MA, Politi FVA, Teixeira DT, Souza PN, Kondo CS, et al. Physiotherapy Care of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - A Brazilian Experience. *Clinics (Sao Paulo).* 2020;75: e2017.
125. Jiandani MP, Salagre SB, Kazi S, Iyer S, Patil P, Khot WY, et al. Preliminary Observations and Experiences of Physiotherapy Practice in Acute Care Setup of COVID 19: A Retrospective Observational Study. *J Assoc Physicians India.* 2020;68(10): 18-24.
126. Li L, Yu P, Yang M, Xie W, Huang L, He C, et al. Physical Therapist Management of COVID-19 in the Intensive Care Unit: The West China Hospital Experience. *Phys Ther.* 2021;101(1).
127. Chiu M, Goldberg A, Moses S, Scala P, Fine C, Ryan P. Developing and Implementing a Dedicated Prone Positioning Team for Mechanically Ventilated ARDS Patients During the COVID-19 Crisis. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2021;47(6): 347-353.
128. Fourie A, Ahtiala M, Black J, Hevia H, Coyer F, Gefen A, et al. Skin damage prevention in the prone ventilated critically ill patient: A comprehensive review and gap analysis (PRONEtect study). *J Tissue Viability.* 2021.
129. Barakat-Johnson M, Carey R, Coleman K, Counter K, Hocking K, Leong T, et al. Pressure injury prevention for COVID-19 patients in a prone position. *Wound Practice and Research.* 2020;28(2): 50-57.
130. Simpson AI, Vaghela KR, Brown H, Adams K, Sinisi M, Fox M, et al. Reducing the Risk and Impact of Brachial Plexus Injury Sustained From Prone Positioning-A Clinical Commentary. *J Intensive Care Med.* 2020;35(12): 1576-1582.
131. Dong W, Gong Y, Feng J, Bai L, Qing H, Zhou P, et al. Early Awake Prone and Lateral Position in Non-intubated Severe and Critical Patients with COVID-19 in Wuhan: A Respective Cohort Study. *medRxiv.* 2020: 2020.2005.2009.20091454.
132. Rauseo M, Mirabella L, Caporusso RR, Cantatore LP, Perrini MP, Vetuschi P, et al. SARS-CoV-2 pneumonia succesfully treated with cpap and cycles of tripod position: a case report. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1): 9.
133. Eggmann S, Kindler A, Perren A, Ott N, Johannes F, Vollenweider R, et al. Early Physical Therapist Interventions for Patients With COVID-19 in the Acute Care Hospital: A Case Report Series. *Phys Ther.* 2021;101(1).

134. Abodonya AM, Abdelbasset WK, Awad EA, Elalfy IE, Salem HA, Elsayed SH. Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(13): e25339.
135. Vitacca M, Lazzeri M, Guffanti E, Frigerio P, D Abrosca F, Gianola S, et al. An Italian consensus on pulmonary rehabilitation in COVID-19 patients recovering from acute respiratory failure: Results of a Delphi process. *Monaldi Archives for Chest Disease.* 2020;90(2): 385-393.
136. Wang M, Luo X, Wang L, Estill J, Lv M, Zhu Y, et al. A Comparison of Lung Ultrasound and Computed Tomography in the Diagnosis of Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(8).
137. Haak SL, Renken IJ, Jager LC, Lameijer H, van der Kolk BBY. Diagnostic accuracy of point-of-care lung ultrasound in COVID-19. *Emerg Med J.* 2021;38(2): 94-99.
138. Peixoto AO, Costa RM, Uzun R, Fraga AMA, Ribeiro JD, Marson FAL. Applicability of lung ultrasound in COVID-19 diagnosis and evaluation of the disease progression: A systematic review. *Pulmonology.* 2021.
139. European Society of R. The role of lung ultrasound in COVID-19 disease. *Insights Imaging.* 2021;12(1): 81.
140. Leech M, Bissett B, Kot M, Ntoumenopoulos G. Lung ultrasound for critical care physiotherapists: a narrative review. *Physiother Res Int.* 2015;20(2): 69-76.
141. Lee AJY, Chung CLH, Young BE, Ling LM, Ho BCH, Puah SH, et al. Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19. *Physiotherapy.* 2020;109: 1-3.
142. Johnson JK, Lapin B, Green K, Stilphen M. Frequency of Physical Therapist Intervention Is Associated With Mobility Status and Disposition at Hospital Discharge for Patients With COVID-19. *Phys Ther.* 2021;101(1).
143. Spielmanns M, Pekacka-Egli AM, Schoendorf S, Windisch W, Hermann M. Effects of a Comprehensive Pulmonary Rehabilitation in Severe Post-COVID-19 Patients. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5).
144. Medrinal C, Prieur G, Bonnevie T, Gravier FE, Mayard D, Desmalles E, et al. Muscle weakness, functional capacities and recovery for COVID-19 ICU survivors. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1): 64.
145. Musheyev B, Borg L, Janowicz R, Matarlo M, Boyle H, Singh G, et al. Functional status of mechanically ventilated COVID-19 survivors at ICU and hospital discharge. *J Intensive Care.* 2021;9(1): 31.
146. Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, et al. Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the Intensive Care Unit. Systematic Review with Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14(5): 766-777.

147. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care.* 2014;18(6): 658.
148. Shafi AMA, Shaikh SA, Shirke MM, Iddawela S, Harky A. Cardiac manifestations in COVID-19 patients-A systematic review. *J Card Surg.* 2020;35(8): 1988-2008.
149. World Physiotherapy. World Physiotherapy response to COVID-19. Briefing paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with long covid: physical activity and exercise; 2021. https://world.physio/sites/default/files/2021-07/Briefing-Paper-9-Long-Covid-FINAL-English-202107.pdf. Accessed 25 Oct 2021.
150. Dolmage TE, Reilly T, Greening NJ, Majd S, Popat B, Agarwal S, et al. Cardiorespiratory Responses between One-legged and Two-legged Cycling in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Ann Am Thorac Soc.* 2020;17(2): 240-243.
151. Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, Clarke JM, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2021;36: 100899.
152. Hodgson CL, Higgins AM, Bailey MJ, Mather AM, Beach L, Bellomo R, et al. The impact of COVID-19 critical illness on new disability, functional outcomes and return to work at 6 months: a prospective cohort study. *Crit Care.* 2021;25(1): 382.
153. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19; 2020. https://www.nice.org.uk/guidance/ng188. Accessed 28 Oct 2021.
154. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. *Eur Respir J.* 2020.
155. National Health Service. Your COVID Recovery; 2021. https://www.yourcovidrecovery.nhs.uk/. Accessed 24 Oct 2021.
156. Royal Australian College of General Practitioners. Patient resource: Managing post-COVID-19 symptoms; 2020. https://www.racgp.org.au/FSDEDEV/media/documents/Clinical%20Resources/Guidelines/Managing-post-COVID-19.pdf. Accessed 17 Oct 2021.
157. Canadian Physiotherapy Association. Rehabilitation for Clients with Post COVID-19 Condition (Long COVID); 2021. https://physiotherapy.ca/rehabilitation-clients-post-covid-19-condition-long-covid. Accessed 29 Oct 2021.

158. Long COVID Physio; 2021. https://longcovid.physio/about. Accessed 31 Oct 2021.
159. Puthucheary Z, Brown C, Corner E, Wallace S, Highfield J, Bear D, et al. The Post-ICU presentation screen (PICUPS) and rehabilitation prescription (RP) for intensive care survivors part II: Clinical engagement and future directions for the national Post-Intensive care Rehabilitation Collaborative. *Journal of the Intensive Care Society.*0(0): 1751143720988708.
160. Bardakci MI, Ozturk EN, Ozkarafakili MA, Ozkurt H, Yanc U, Yildiz Sevgi D. Evaluation of long-term radiological findings, pulmonary functions, and health-related quality of life in survivors of severe COVID-19. *J Med Virol.* 2021;93(9): 5574-5581.
161. Strumiliene E, Zeleckiene I, Bliudzius R, Samuilis A, Zvirblis T, Zablockiene B, et al. Follow-Up Analysis of Pulmonary Function, Exercise Capacity, Radiological Changes, and Quality of Life Two Months after Recovery from SARS-CoV-2 Pneumonia. *Medicina (Kaunas).* 2021;57(6).
162. Blanco JR, Cobos-Ceballos MJ, Navarro F, Sanjoaquin I, Arnaiz de Las Revillas F, Bernal E, et al. Pulmonary long-term consequences of COVID-19 infections after hospital discharge. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(6): 892-896.
163. Gonzalez J, Benitez ID, Carmona P, Santisteve S, Monge A, Moncusi-Moix A, et al. Pulmonary Function and Radiologic Features in Survivors of Critical COVID-19: A 3-Month Prospective Cohort. *Chest.* 2021;160(1): 187-198.
164. Vitacca M, Paneroni M, Brunetti G, Carlucci A, Balbi B, Spanevello A, et al. Characteristics of COVID-19 Pneumonia Survivors With Resting Normoxemia and Exercise-Induced Desaturation. *Respir Care.* 2021;66(11): 1657-1664.
165. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(2): CD003793.
166. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Cates CJ, Troosters T. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;12: CD005305.
167. Dowman L, Hill CJ, May A, Holland AE. Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;2: CD006322.
168. Cox NS, Dal Corso S, Hansen H, McDonald CF, Hill CJ, Zanaboni P, et al. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;1: CD013040.
169. Hayden MC, Limbach M, Schuler M, Merkl S, Schwarzl G, Jakab K, et al. Effectiveness of a Three-Week Inpatient Pulmonary Rehabilitation Program for Patients after COVID-19: A Prospective Observational Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17).

170. Daynes E, Gerlis C, Singh SJ. The demand for rehabilitation following COVID-19: a call to service providers. *Physiotherapy.* 2021.
171. Everaerts S, Heyns A, Langer D, Beyens H, Hermans G, Troosters T, et al. COVID-19 recovery: benefits of multidisciplinary respiratory rehabilitation. *BMJ Open Respir Res.* 2021;8(1).
172. Li J, Xia W, Zhan C, Liu S, Yin Z, Wang J, et al. A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. *Thorax.* 2021.
173. World Health Organisation. Support for rehabilitation: self-management after COVID-19-related illness; 2021. https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/disability-and-rehabilitation/publications/support-for-rehabilitation-self-management-after-covid-19-related-illness,-2nd-ed. Accessed 24 Nov 2021.
174. Landry MD, Geddes L, Park Moseman A, Lefler JP, Raman SR, Wijchen JV. Early reflection on the global impact of COVID19, and implications for physiotherapy. *Physiotherapy.* 2020;107: A1-A3.
175. Chastin SFM, Abaraogu U, Bourgois JG, Dall PM, Darnborough J, Duncan E, et al. Effects of Regular Physical Activity on the Immune System, Vaccination and Risk of Community-Acquired Infectious Disease in the General Population: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2021;51(8): 1673-1686.
176. Sallis R, Young DR, Tartof SY, Sallis JF, Sall J, Li Q, et al. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *Br J Sports Med.* 2021;55(19): 1099-1105.
177. Dean E, Jones A, Yu HP, Gosselink R, Skinner M. Translating COVID-19 Evidence to Maximize Physical Therapists' Impact and Public Health Response. *Phys Ther.* 2020;100(9): 1458-1464.
178. Dean E, Skinner M, Yu HP, Jones AY, Gosselink R, Soderlund A. Why COVID-19 strengthens the case to scale up assault on non-communicable diseases: role of health professionals including physical therapists in mitigating pandemic waves. *AIMS Public Health.* 2021;8(2): 369-375.
179. Force ADT, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* 2012;307(23): 2526-2533.
180. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med.* 2021;49(11): e1063-e1143.
181. World Health Organisation. Clinical management of COVID-19 patients: living guidance, 25 January 2021; 2021. https://app.magicapp.org/#/guideline/j1WBYn. Accessed 14 Oct 2021.
182. Won HK, Song WJ. Impact and disease burden of chronic cough. *Asia Pac Allergy.* 2021;11(2): e22.

183. Siracusa C, Gray A. Pelvic Floor Considerations in COVID-19. *J Womens Health Phys Therap.* 2020;44(4): 144-151.

ตารางที่ 1 การแบ่งระดับความรุนแรงของโรค COVID-19 ในผู้ใหญ่ขององค์การอนามัยโลก[a] (World Health Organization categories of COVID-19 disease severity in adults)

ระดับ	คำนิยาม
ไม่รุนแรง	ผู้ป่วยที่มีอาการแต่ไม่พบภาวะปอดอักเสบที่เกิดจากไวรัส (เช่น ไม่มีไข้, ไอ, หายใจลำบากหรือหายใจลึกมากกว่าปกติ) และไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน (เช่น $SpO_2 \geq 90\%$ on room air)
รุนแรง	แสดงอาการทางคลินิกของภาวะปอดอักเสบ (มีไข้, ไอ, หายใจลำบากหรือหายใจลึกมากกว่าปกติ)[b] และมีลักษณะต่อไปนี้ร่วมด้วยอย่างน้อย 1 อย่าง ได้แก่ - respiratory rate > 30 breaths/minute - severe respiratory distress - $SpO_2 < 90\%$ on room air
วิกฤต	ต้องการการเตรียมการรักษาแบบประคับประคอง (life-sustaining therapies) เช่น เครื่องช่วยหายใจ (invasive หรือ non-invasive) หรือยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressors) และแสดงอาการต่อไปนี้ร่วมด้วย ได้แก่ - Acute respiratory distress syndrome[179] - Sepsis[180] - Septic shock[180]

COVID-19 = coronavirus disease 2019, CT = computerised tomography, SpO_2 = oxyhaemoglobin saturation

[a] ดัดแปลงมาจาก Clinical management of COVID-19 patients: living guidance[181]

[b] แม้ว่าการวินิจฉัยจะได้มาจากการตรวจพื้นฐานทางคลินิก การตรวจภาพรังสีทรวงอก (radiograph, CT scan, ultrasound) อาจช่วยในการวินิจฉัยร่วมด้วย

ตารางที่ 2 International Classification of Functioning, Disability and Health ที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 ปัจจัยที่ควรพิจารณาโดยนักกายภาพบำบัด[a] (The International Classification of Functioning, Disability and Health related to COVID-19. Factors to consider by physiotherapists)

โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย (Body structure and function)	กิจกรรม (ตัวอย่าง) (Activities)	การมีส่วนร่วม (ตัวอย่าง) (Participation)
หายใจลำบาก	ไม่สามารถเดินในระยะทางที่ไกลได้	ไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันและ/หรือกลับไปทำงานได้
ไอเรื้อรัง	ไม่สามารถทำกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการไอได้	เกิดผลกระทบทางอารมณ์ แยกตัวออกจากสังคม ลดการทำงานหรือการทำกิจกรรม[182]
อ่อนแรง	ไม่สามารถยืนเป็นระยะเวลานานได้	คุณภาพชีวิตลดลง
เหนื่อยล้าอ่อนเพลีย	ไม่สามารถทำงานบ้านได้ (ทำความสะอาด ชอปปิ้ง)	มีความยากลำบากในการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
ปวด (ศีรษะ, ทรวงอก และปวดบริเวณกระดูกและกล้ามเนื้อ)	ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกิจกรรมนันทนาการได้	มีการเปลี่ยนแปลงของบทบาทและความสัมพันธ์ในครอบครัว
มีความบกพร่องของความจำ ความสามารถในการบริหารจัดการ และการแก้ปัญหา	ไม่มีสมาธิจดจ่อกับงานที่ทำและไม่สามารถทำงานหลายอย่างพร้อมกันได้	การกลับไปทำงานหรือเรียนต่อ (โรงเรียน มหาวิทยาลัย หลักสูตรการพัฒนาตนเอง) อาจมีข้อจำกัดหรือเป็นไปไม่ได้
ฝันร้าย นึกถึงเหตุการณ์อดีตซ้ำไปซ้ำมาในขณะอยู่ ICU มีความวิตกกังวล ซึมเศร้า	นอนไม่หลับ	เกิดผลกระทบทางอารมณ์; ไม่สามารถสนุกกับการทำกิจกรรม การทำงาน หรือการมีบทบาทในชุมชนตามปกติได้

ICU = intensive care unit

[a] ดัดแปลงมาจาก Australian and New Zealand Intensive Care Society's COVID-19 Guidelines[31]

ตารางที่ 3 การประเมินที่อาจได้รับการพิจารณาโดยนักกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วย COVID-19 ระหว่างช่วงเปลี่ยนผ่านของการดูแล: จำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย ICU[a], จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล[b] และ 6 ถึง 8 สัปดาห์หลังการติดเชื้อ COVID-19[c] (Assessment that may be considered by physiotherapists for patients with COVID-19 during transitions of care: ICU discharge, hospital discharge and 6 to 8 weeks after COVID-19 infection)

หัวข้อทางการแพทย์	หัวข้อการตรวจประเมิน
ทางด้านระบบหายใจ	ความต้องการใช้ออกซิเจนเพื่อการรักษา ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ขณะพักและขณะออกกำลังกาย อาการหายใจลำบากขณะพักและขณะออกแรง การไอ การมีเสมหะ และมีข้อบ่งชี้สำหรับเทคนิคการร่อนระบายเสมหะ
ทางด้านร่างกาย	ภาวะบกพร่องทางระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic dysfunction) และภาวะ orthostatic intolerances ภาวะอาการกำเริบหลังการออกแรง (post-exertional symptom exacerbation) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทำงานของร่างกาย ความสามารถในการออกกำลังกาย/ความทนทาน เช่น การทดสอบด้วยการเดิน 6 นาที ระดับของการเคลื่อนไหว ความต้องการใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ระยะทางการเดิน และความต้องการการช่วยเหลือ การทรงท่า ความปลอดภัยในการขึ้น-ลงบันได ความต้องการการฟื้นฟูร่างกายอย่างต่อเนื่อง อาการปวด อุ้งเชิงกรานและการกลั้นปัสสาวะ[183]
อื่นๆ	ความเหนื่อยล้าอ่อนเพลีย – เกี่ยวกับการทำกิจกรรมหรืออาการเจ็บป่วยทั่วไป การนอนหลับ ภาวะสับสน (delirium) ความรู้คิดความเข้าใจ (cognitive function) รวมถึงความจำและสมาธิ การสนับสนุนทางด้านสังคม การกลับไปทำงาน บทบาทของครอบครัว และกิจกรรมนันทนาการ การพิจารณาส่งต่อแก่บุคลากรวิชาชีพด้านการแพทย์อื่นๆ หากมีข้อบ่งชี้

SpO_2 = ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (oxyhaemoglobin saturation)

[a] การส่งต่อผู้ป่วยควรทำโดยเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยเพื่อการดูแลอย่างต่อเนื่องเมื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ICU

[b] เตรียมเอกสารการจำหน่ายผู้ป่วยไปยังบุคลากรวิชาชีพด้านสุขภาพปฐมภูมิหากผู้ป่วยต้องการรับความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง

[c] ผู้ที่มีอาการของ post COVID-19 ควรได้รับการตรวจประเมินไม่ว่าจะด้วยตนเองหรือผ่านระบบการแพทย์ทางไกล มีการสื่อสารกับบุคลากรวิชาชีพด้านสุขภาพปฐมภูมิเกี่ยวกับความต้องการในการฟื้นฟูและการได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

Box 1 คำแนะนำในการวางแผนอัตรากำลังกายภาพบำบัดและการเตรียมพร้อม (Physiotherapy workforce planning and preparation recommendations)

สมรรถนะ	
1.1	วางแผนในการเพิ่มอัตรากำลังกายภาพบำบัดที่จำเป็น ยกตัวอย่างเช่น ● อนุญาตให้มีกะเพิ่มเติมสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานแบบไม่เต็มเวลา (part-time) ● อนุญาตให้เจ้าหน้าที่มีสิทธิเลือกที่จะยกเลิกการลาได้ ● รับสมัครเจ้าหน้าที่ชั่วคราว ● รับสมัครเจ้าหน้าที่วิชาการและนักวิจัย เจ้าหน้าที่เกษียณอายุหรือเจ้าหน้าที่ที่กำลังปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับทางคลินิก ● ทำงานในรูปแบบกะที่แตกต่างกัน (เช่น กะ 12 ชั่วโมง กะเย็นขยายเวลา)
1.2	ระบุความสามารถของเจ้าหน้าที่ที่จะรับเพิ่มว่าเป็นผู้ที่สามารถเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณที่เกี่ยวข้องสูงกับการรับผู้ป่วย COVID-19 (เช่น หอผู้ป่วยโรคติดเชื้อ หอผู้ป่วยวิกฤต และ/หรือหอผู้ป่วยพึ่งพาสูง และหอผู้ป่วยเฉียบพลันอื่นๆ) จัดลำดับความสำคัญในการเข้าปฏิบัติหน้าที่โดยให้ผู้ที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยระบบหัวใจ ระบบหายใจและหอผู้ป่วยวิกฤตให้ได้เข้าไปปฏิบัติหน้าที่ก่อน
1.3	การวางแผนอัตรากำลังควรพิจารณาถึงข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการระบาดใหญ่ (pandemic-specific requirements) เช่น ภาระงานที่เพิ่มเติมจากการสวมใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และการจัดสรรเจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ปฏิบัติงานทางคลินิก เช่น การควบคุมดูแลให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการควบคุมการติดเชื้อ
1.4	ระบุแผนงานของทั้งโรงพยาบาลในการจัดสรรดูแลผู้ป่วย COVID-19 และใช้แผนเหล่านี้เพื่อเตรียมการวางแผนทรัพยากรที่จำเป็น อ้างถึงต้นฉบับ[1] สำหรับตัวอย่างแผนทรัพยากรสำหรับงานกายภาพบำบัดในหอผู้ป่วยวิกฤต
1.5[b]	พิจารณาจัดอัตรากำลังเป็นทีมในการจัดการระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือต้องสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 กับผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ ● ลดหรือป้องกันการเคลื่อนย้ายของเจ้าหน้าที่ระหว่างทีม ● พิจารณาสับเปลี่ยนทีมภายหลังการดูแลผู้ป่วย COVID-19 กับผู้ป่วยที่ไม่ใช่ COVID-19 ● ตรวจสอบให้แน่ใจว่าในทีมมีบุคลากรที่มีทักษะความสามารถที่หลากหลายอยู่รวมกัน ● จำกัดการเคลื่อนย้ายของเจ้าหน้าที่ข้ามหอผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลหรือข้ามวิทยาเขตของโรงพยาบาล
1.6[a]	แผนกกายภาพบำบัดควรวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดการภาระงาน รวมไปถึง

	• การพักงานของเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ COVID-19 หรือมีการสัมผัสใกล้ชิดกับบุคคลที่ติดเชื้อ COVID-19 จากชุมชนหรือที่ทำงาน (โดยไม่มีการใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม) • การป้องกันเจ้าหน้าที่ที่มีความเสี่ยงสูงจาก COVID-19 และแผนในการลดการสัมผัสผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19
1.7[a]	เมื่อเจ้าหน้าที่ถูกพักงาน ให้พิจารณาถึงความสามารถในการให้บริการทางด้านสุขภาพทางไกลหรือการเข้าถึงระยะไกลอื่นๆ เพื่อให้การสนับสนุนการทำงานทางคลินิคและลดภาระงานของนักกายภาพบำบัดในโรงพยาบาล
1.8	นักกายภาพบำบัดอาวุโสควรมีส่วนร่วมในการกำหนดความเหมาะสมของการทำกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 โดยปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ตามข้อแนะนำแนวทางการส่งต่อผู้ป่วย
การฝึกอบรมและการให้ความรู้	
1.9	นักกายภาพบำบัดต้องมีความรู้เฉพาะทาง ทักษะ และการกล้าตัดสินใจในการทำงานภายในหอผู้ป่วยวิกฤต นักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วยวิกฤตควรได้รับสนับสนุนในการกลับไปทำงานที่หอผู้ป่วยวิกฤต
1.10	นักกายภาพบำบัดที่ไม่มีประสบการณ์การทำกายภาพบำบัดในระบบหัวใจและระบบหายใจควรได้รับมอบหมายให้อยู่ฝ่ายสนับสนุนงานบริการของโรงพยาบาล ยกตัวอย่างเช่น เจ้าหน้าที่ที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมในการดูแลผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยวิกฤต อาจมอบหมายให้ประจำอยู่ที่หน่วยฟื้นฟู หน่วยจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล หรือดูแลผู้ป่วยที่ไม่มี COVID-19
1.11	เจ้าหน้าที่ที่มีทักษะขั้นสูงในการทำกายภาพบำบัดในหอผู้ป่วยวิกฤตควรได้รับการส่งเสริมให้ทำหน้าที่คัดกรองผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 ที่ต้องได้รับการทำกายภาพบำบัด โดยควบคุมดูแลและการสนับสนุนที่เหมาะสมแก่นักกายภาพบำบัดที่ยังมีประสบการณ์ไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการตัดสินใจให้การรักษาในผู้ป่วยโรค COVID-19 ที่มีความซับซ้อน โรงพยาบาลควรระบุนักกายภาพบำบัดที่เชี่ยวชาญด้านนี้เพื่อปฏิบัติตามคำแนะนำ
1.12[b]	ระบุแหล่งการเรียนรู้สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติหรือหน่วยฟื้นฟูของโรงพยาบาล ตัวอย่างเช่น • การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล • การปฐมนิเทศในหอผู้ป่วยวิกฤต • การเรียนออนไลน์เรื่องระบบหัวใจและระบบหายใจ • แหล่งข้อมูลการศึกษาจากหน่วยงานวิชาชีพ • แนวทางและข้อแนะนำในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

1.13[a]	ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ระดับต่ำในชุมชน นักกายภาพบำบัดในโรงพยาบาลควรรักษาความพร้อมไว้อยู่เสมอ โดยการเพิ่มพูนความรู้อย่างต่อเนื่อง การจำลองเหตุการณ์ และการปรับแก้ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ COVID-19
การสื่อสารและสวัสดิการ	
1.14	แจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงแผนงานเพราะการสื่อสารมีความสำคัญต่อความปลอดภัยและการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ
1.15[a]	หัวหน้านักกายภาพบำบัดและผู้นำทางคลินิกควรมีปฏิสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่อยู่เสมอ เพื่อติดตามความเป็นอยู่ของเจ้าหน้าที่ (เช่น สุขภาพจิตและร่างกาย) ในระหว่างและหลังการระบาดใหญ่ของโรค
1.16[b]	ควรตระหนักว่าเจ้าหน้าที่มีแนวโน้มที่จะมีภาระงานเพิ่มขึ้นและมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะวิตกกังวลทั้งที่ทำงานและที่บ้าน เจ้าหน้าที่ควรได้รับการดูแลในระหว่างการแพร่ระบาด (เช่น มีโปรแกรมช่วยเหลือเจ้าหน้าที่และการให้คำปรึกษา)
1.17	พิจารณาและ/หรือส่งเสริมการดูแลสุขภาพจิตใจ ขวัญและกำลังใจของเจ้าหน้าที่ที่อาจได้รับผลกระทบในทางลบจากภาระงานที่เพิ่มขึ้น ความวิตกกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยส่วนบุคคลและสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว
การได้รับฉีดวัคซีนและสุขภาพเจ้าหน้าที่	
1.18[a]	นักกายภาพบำบัดทุกคนควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกัน COVID-19 (เว้นแต่จะมีข้อยกเว้นทางการแพทย์ที่ได้รับการยืนยันว่าไม่สามารถรับวัคซีนได้) รวมทั้งให้วัคซีนเข็มกระตุ้นตามความเหมาะสม
1.19[a]	นักกายภาพบำบัดที่ให้การดูแลโดยตรงกับผู้ป่วยที่มีการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 และผู้ที่จำเป็นต้องให้การบริการทางกายภาพบำบัดอื่น ๆ ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของ COVID-19 ในชุมชนสูง (เช่น การให้บริการในหอผู้ป่วยหรือให้บริการผู้ป่วยนอก) ควรเป็นหนึ่งในผู้ให้บริการด้านสุขภาพที่ได้รับสิทธิในการฉีดวัคซีนป้องกัน COVID-19
1.20[a]	หากนักกายภาพบำบัดมีข้อยกเว้นทางการแพทย์ที่ได้รับการยืนยันว่าไม่สามารถรับวัคซีนได้ ให้จัดสรรนักกายภาพบำบัดกลุ่มนี้ไปยังพื้นที่ที่ไม่ได้รองรับผู้ป่วย COVID-19
1.21[a]	นักกายภาพบำบัดควรปฏิบัติตามข้อปฏิบัติและเป็นแบบอย่างในการลดการแพร่กระจายของเชื้อ COVID-19 รวมไปถึงดูแลสุขอนามัยของมืออย่างสม่ำเสมอ เว้นระยะห่าง และสวมหน้ากากอนามัยตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข
1.22[a]	นักกายภาพบำบัดทุกคนควรให้ความร่วมมือในการเฝ้าระวังการระบาดในสถานที่ทำงาน ยกตัวอย่างเช่น ทำการทดสอบด้วยชุดตรวจแอนติเจนจากน้ำลายภายหลังทำงานกับผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือต้องสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19

1.2 3[b]	เจ้าหน้าที่ที่มีความเสี่ยงสูงไม่ควรเข้าไปในพื้นที่ที่มี COVID-19 การวางแผนจัดการบุคลากร บุคคลต่อไปนี้อาจมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคร้ายแรงจาก COVID-19 จึงควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 • กำลังตั้งครรภ์ • มีโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง • ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน • อายุมากกว่า 60 ปี • มีภาวะสุขภาพเรื้อรังที่รุนแรง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด เบาหวาน • มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง
1.2 4[b]	รับทราบและปฏิบัติตามแนวทางระหว่างประเทศ ระดับประเทศ และ/หรือโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาล
1.2 5[a]	แผนกบริการของโรงพยาบาลหรือแผนกกายภาพบำบัดควรรวบรวมและเก็บรักษาบันทึกเกี่ยวกับ: • สถานการณ์ฉีดวัคซีนของเจ้าหน้าที่ • เจ้าหน้าที่ที่ต้องป้องกันจากการสัมผัส • การฝึกอบรมการใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล • การทดสอบความกระชับของหน้ากากบนใบหน้า (Mask fit testing) • นักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วยวิกฤต • การฝึกอบรมด้านอื่นๆ (เช่น การจัดท่านอนคว่ำ, การใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านทางหน้ากากครอบจมูกและปาก, การบำบัดด้วยออกซิเจน)
อุปกรณ์	
1.2 6	ระบุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกายภาพบำบัดและวิธีลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งผ่านอุปกรณ์การรักษา (เช่น อุปกรณ์ฝึกการหายใจ อุปกรณ์ออกกำลังกายและการฟื้นฟู และการจัดเก็บอุปกรณ์)
1.2 7[b]	จัดระเบียบคลังอุปกรณ์การรักษาเพื่อให้สะดวกต่อการหยิบใช้ พวกอุปกรณ์ช่วยหายใจ การออกกำลังกายและการฟื้นฟู และกำหนดวิธีการจัดสรรอุปกรณ์ตามระดับการระบาดใหญ่ที่เพิ่มขึ้น • หากอุปกรณ์มีเพียงพอ ให้จำกัดการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ระหว่างพื้นที่ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ • หากอุปกรณ์ไม่เพียงพอ สามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ระหว่างพื้นที่ได้ด้วยการทำความสะอาดด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสม
การฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก	

1.2 8[a]	นักศึกษากายภาพบำบัดควรอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยถ้าเป็นไปได้ ให้คำนึงถึงโทษและประโยชน์ที่จะส่งผลกระทบในระยะสั้นและระยะยาวต่อตัวนักศึกษารวมไปถึงบุคลากรทางด้านสุขภาพ
1.2 9[a]	นักศึกษากายภาพบำบัดต้องได้รับวัคซีนและผ่านการฝึกอบรมในการใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของนักกายภาพบำบัด
1.3 0[a]	การระบาดใหญ่ทำให้นักศึกษากายภาพบำบัดมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการขึ้นฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกจากแบบปกติมาเป็นแบบทางเลือก นักศึกษากายภาพบำบัดควรได้รับโอกาสการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีการควบคุมกำกับดูแลและให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามมาตรฐานการรับรองของสภากายภาพบำบัด

COVID-19 = coronavirus disease 2019

[a] New recommendation

[b] Revised recommendation

Box 2 คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับนักกายภาพบำบัด (Recommendations regarding personal protective equipment for physiotherapists)

2.1 [a]	ควรมีการจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงคำแนะนำข้อปฏิบัติในการใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
2.2 [a]	เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมเท่านั้นที่ควรได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19
2.3 [a]	แนะนำให้มีการทดสอบความแนบสนิทของหน้ากากที่ใช้ป้องกันการแพร่กระจายแบบละอองฝอยขนาดเล็กกับใบหน้า (fit testing) เช่น N95, FFP3, P2 เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถระบุขนาดและรูปแบบของหน้ากากที่เหมาะสมกับตนเองได้
2.4	นักกายภาพบำบัดทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมในการสวมใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง รวมทั้งมีการตรวจสอบความแนบสนิของหน้ากากกับใบหน้า (fit-check) สำหรับหน้ากากที่ใช้ป้องกันการแพร่กระจายแบบละอองฝอยขนาดเล็กเช่น N95, FFP3, P2 ควรมีการฝึกอบรมการสวมใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและการทดสอบความแนบสนิทของหน้ากากอยู่เสมอ
2.5 [b]	หน้ากากที่ใช้ป้องกันการแพร่กระจายแบบละอองฝอยขนาดเล็กเช่น N95, FFP3, P2 ต้องมีการใส่ให้แนบสนิทไปกับใบหน้าเจ้าหน้าที่ที่มีหนวดเคราควรโกนออกเพื่อให้มั่นใจว่าหน้ากากจะแนบสนิทไปกับใบหน้าอย่างดี

2.6[a]	นักกายภาพบำบัดควรตระหนักถึงเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์บริเวณผิวหนังจากการล้างมือบ่อย ๆ และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเป็นเวลานาน เช่น โรคผิวหนังอักเสบ สิว อาการคัน และการบาดเจ็บจากแรงกดจากการสวมใส่หน้ากาก ควรมีวิธีทางเลือกในการลดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ดังกล่าวหากเป็นไปได้
2.7[a]	หากเจ้าหน้าที่ไม่สามารถทำการทดสอบความพอดีของหน้ากากใช้ป้องกันการแพร่กระจายแบบละอองฝอยได้สำเร็จ ควรส่งเจ้าหน้าที่ผู้นั้นไปยังพื้นที่ที่ไม่มีเชื้อ COVID-19
2.8[b]	ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับการสัมผัสและป้องกันการแพร่กระจายแบบละอองฝอยขนาดเล็กในการทำหัตถการผู้ป่วยที่สงสัยและได้รับการยืนยันว่าติดเชื้อ COVID-19 ดังนี้ • หน้ากากอนามัยที่มีระดับการป้องกันการแพร่กระจายแบบละอองฝอยขนาดเล็กเช่น N95, FFP3, P2 • สวมใส่เสื้อกาวน์แขนยาวที่ป้องกันการซึมผ่านของของเหลวได้ • สวมใส่แว่นตาหรือกระจังป้องกันใบหน้า (face shield) • ถุงมือ
2.9	อาจมีการสวมใส่อุปกรณ์เพิ่มเติมได้ ดังนี้ • หมวกคลุมผมสำหรับการทำหัตถการที่ก่อให้เกิดละอองฝอย • รองเท้าป้องกันน้ำซึมผ่านที่สามารถเช็ดออกได้ ไม่แนะนำให้ใช้ที่หุ้มรองเท้า เนื่องจากการถอดเข้าถอดออกเพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดการปนเปื้อนได้
2.10	อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลต้องสวมใส่อย่างถูกต้องตลอดระยะเวลาที่สัมผัสกับพื้นที่ที่อาจปนเปื้อน ไม่ควรปรับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (โดยเฉพาะหน้ากากอนามัย) ในระหว่างการดูแลผู้ป่วย
2.11	สวมใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามขั้นตอนของแนวปฏิบัติ
2.12[a]	เมื่อมีการใช้ระบบทางเดินหายใจแบบจ่ายอากาศบริสุทธิ์ (Powered Air Purifying Respirators: PARP) ในบริเวณของผู้ที่มีการติดเชื้อ COVID-19 ในโรงพยาบาล นักกายภาพบำบัดควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์นี้อย่างเหมาะสม
2.13[a]	หากนักกายภาพบำบัดพบว่าอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลมีการฉีกขาดหรือมีการสัมผัสกับเชื้อ COVID-19 • ให้จัดการความเสี่ยงตามกระบวนการขององค์กรที่กำหนดไว้ • ควรมีการบันทึกไว้ในระบบการจัดการความเสี่ยงเนื่องจากเป็นความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย • ควรพิจารณาความเป็นอยู่ที่ดีของนักกายภาพบำบัดโดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์และระหว่างการกักตัวหรือระยะเวลาของการเจ็บป่วยและการฟื้นตัว • เมื่อกลับมาทำงานควรมีการจัดอบรมการควบคุมการติดเชื้อและป้องกันให้กับเจ้าหน้าที่อีกครั้ง

2.14	ตรวจสอบแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการซักเครื่องแบบและ/หรือสวมเครื่องแบบนอกที่ทำงานหากมีการสัมผัสกับเชื้อ COVID-19 ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนเป็นชุดสครับและ/หรืออาจจะสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่เปลี่ยนชุดก่อนออกจากที่ทำงานและนำชุดเครื่องแบบกลับไปซักที่บ้านโดยใส่ในถุงพลาสติกขณะเดินทาง
2.15	ของใช้ส่วนตัวทั้งหมดควรถอดออกก่อนเข้าพื้นที่และก่อนสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ซึ่งรวมไปถึงต่างหู นาฬิกา สร้อยข้อมือ โทรศัพท์มือถือ ปากกา และอื่น ๆ ลดการใช้เครื่องหูฟังทางการแพทย์ หากจำเป็นต้องใช้ให้ใช้หูฟังทางการแพทย์เฉพาะในพื้นที่นั้น ๆ หากผมยาวควรมัดผมไว้ด้านหลังเพื่อป้องกันการปัดมาโดนหน้าหรือตาขณะปฏิบัติงาน
2.16	เจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างถูกต้องโดยไม่ต้องคำนึงถึงการเว้นระยะห่าง ยกตัวอย่างเช่น ในหอผู้ป่วยวิกฤต หากผู้ป่วยอยู่ร่วมกันในห้องแยกเปิดโล่ง เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่บริเวณนั้น ถึงแม้จะไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดูแลผู้ป่วย ก็ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในลักษณะเดียวกันกับการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในหอผู้ป่วยที่มีลักษณะเปิด เจ้าหน้าที่ต้องสวมชุดกันเปื้อนพลาสติก เปลี่ยนถุงมือ และล้างมือให้สะอาดเมื่อต้องย้ายไปทำผู้ป่วยคนถัดไป
2.17	เมื่อต้องปฏิบัติงานในหอพักผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 แนะนำให้สวมใส่และถอดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทั้งหมดภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมมา
2.18	หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน ควรใช้อุปกรณ์แบบใช้ครั้งเดียวเท่านั้น
2.19	สวมผ้ากันเปื้อนพลาสติกเพิ่มเติมหากคาดว่าหัตถการที่ทำจะมีสารคัดหลั่งออกมาในปริมาณมาก
2.20	หากมีการใช้อุปกรณ์อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแบบใช้ซ้ำได้ (เช่น แว่นตา) อุปกรณ์เหล่านี้ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนนำกลับมาใช้ซ้ำ
2.21[a]	เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 ได้รับการบำบัดด้วยละอองฝอยขนาดเล็ก(เช่น high flow oxygen) หรือแสดงพฤติกรรมที่มีการสร้างละอองฝอยขนาดเล็ก (เช่น ไอ ตะโกน ร้องไห้) ควรพิจารณาถึงความสามารถของผู้ป่วยว่าสามารถสวมหน้ากากทางการแพทย์ให้ครอบคลุมทั่วใบหน้าและอุปกรณ์ให้ออกซิเจนได้หรือไม่ โดยเฉพาะเมื่อเจ้าหน้าที่ให้การรักษาในบริเวณที่ใกล้กับผู้ป่วยนั้น ๆ

COVID-19 = coronavirus disease 2019

[a] New recommendation

[b] Revised recommendation

Box 3 บุคคลใดควรได้รับการรักษาจากนักกายภาพบำบัด (Whom should physiotherapists treat?)

3.1 [b]	การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจที่เกิดจาก COVID-19 ส่วนใหญ่มักมีอาการไอแห้งและไอแบบไม่มีเสมหะ ซึ่งเกิดจากการอักเสบของปอดบริเวณทางเดินหายใจส่วนล่าง และไม่พบว่ามีการสะสมสารคัดหลั่ง จึงยังไม่พบข้อบ่งชี้ว่าต้องใช้เทคนิค airway clearance แก่ผู้ป่วย
3.2	ในกรณีที่ผู้ป่วย COVID-19 ในหอผู้ป่วยหรือหอผู้ป่วยวิกฤต เริ่มมีการสะสมของสารคัดหลั่งจากการสร้างสารคัดหลั่งที่มากเกินไป และ/หรือสารคัดหลั่งไม่สามารถถูกระบายได้ จะเป็นข้อบ่งชี้สำหรับนักกายภาพบำบัดในระบบหายใจ ในการรักษาด้วยเทคนิค airway clearance
3.3 [a]	นักกายภาพบำบัดมีหน้าที่ประเมินอาการของผู้ป่วย COVID-19 ที่ควรใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มเติม เช่น High-Flow nasal oxygen, NIV/CPAP หรือการจัดท่าทางการนอนคว่ำ
3.4	นักกายภาพบำบัดมีบทบาทอย่างต่อเนื่องในการรักษาเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกาย, การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ (เช่น ในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมซึ่งส่งผลให้ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และ/หรือ (มีความเสี่ยงต่อ)) ความอ่อนแรงจากการพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต
3.5 [b]	นักกายภาพบำบัดควรให้การรักษาแก่ผู้ป่วย COVID-19 เมื่อพบว่ามีข้อบ่งชี้เท่านั้น เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของบุคลากร ● ผู้ป่วย COVID-19 ที่อาการไม่หนัก และพักรักษาตัวภายในห้องแยกโรค ควรได้รับการดูแลเท่าที่จำเป็นเพื่อลดการแพร่เชื้อ ● ในกรณีที่อุปกรณ์ PPE มีอย่างจำกัด ควรมีการจัดสรรอย่างมีประสิทธิภาพ
3.6	นักกายภาพบำบัดควรมีการประชุมทีมแพทย์อาวุโสอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกำหนดข้อบ่งชี้สำหรับการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19 และคัดกรองตามแนวทางที่ตกลงกันไว้ (ภาคผนวก 1 มีกรอบงานที่แนะนำ)
3.7 [a]	นักกายภาพบำบัดควรจัดเตรียมแหล่งข้อมูลสำหรับผู้ป่วย COVID-19 (เช่น เอกสารแจก) โดยคำนึงถึงความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ภาษาของแต่ละชุมชนด้วย
3.8	นักกายภาพบำบัดควรเข้าไปในห้องแยกโรคผู้ป่วยเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยัน หรือสงสัยว่าติด COVID-19 จะถูกแยกหรือจัดกลุ่มเพื่อส่งต่อ
3.9	การคัดกรองผู้ป่วย COVID-19 ควรใช้แบบคัดกรองที่ลดการสัมผัสโดยตรง เช่น การทำแบบประเมิน หากเป็นการดูแลผู้ป่วยในห้องแยกควรใช้วิธีโทรศัพท์เพื่อสอบถามอาการหรืออธิบายให้ความรู้ในเรื่องการจัดท่าทางเพื่อระบายเสมหะด้วยตนเอง

CPAP = continuous positive airway pressure, COVID-19 = coronavirus disease 2019, ICU = intensive care unit, NIV = non-invasive ventilation

[a] New recommendation

[b] Revised recommendation

Box 4 คำแนะนำสำหรับการรักษาทางกายภาพบำบัดในระบบหายใจ (Recommendations for physiotherapy respiratory interventions)

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
4.1[b]	แนะนำเป็นอย่างยิ่งให้ใช้มาตรการป้องกันขั้นพื้นฐานและการป้องกันแบบ airborne precautions ในระหว่างที่ให้การรักษาทางกายภาพบำบัดในระบบทางเดินหายใจสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19
มารยาทในการไอ	
4.2	ทั้งผู้ป่วยและนักกายภาพบำบัดควรปฏิบัติตามมารยาทในการไอและสุขอนามัย ในระหว่างการรักษา บางเทคนิคอาจกระตุ้นให้เกิดการไอ ควรให้ความรู้เกี่ยวกับมารยาทการไอและสุขอนามัยในการไอ ● ให้ผู้ป่วยใช้บริเวณข้อศอก หรือแขนเสื้อของตน หรือกระดาษชำระปิดปากขณะไอ จากนั้นควรทิ้งกระดาษชำระ และล้างมือให้สะอาด ● หากเป็นไปได้ นักกายภาพบำบัดควรจัดตำแหน่งของตนเองให้ห่างจากผู้ป่วย ≥ 2 เมตร และอยู่ให้ห่างจากพื้นที่ที่สามารถแพร่กระจายอนุภาคของเสมหะเวลาที่ผู้ป่วยไอ
	การแพร่กระจายของฝอยละออง
4.3	การรักษาทางกายภาพบำบัดในระบบทางเดินหายใจมักก่อให้เกิดการกระจายของฝอยละอองโดยเฉพาะการไอเพื่อระบายเสมหะ ซึ่งรวมไปถึง ● กระบวนการที่ทำให้เกิดการไอ เช่น การไอ (cough) หรือการไอแบบพ่นลม (huff) ในระหว่างการรักษาทางกายภาพบำบัด ● การจัดท่าทางเพื่อระบายเสมหะร่วมกับการใช้ Manual techniques (เช่น การสั่นปอดในช่วงหายใจออก การเคาะปอด และการช่วยไอ) อาจทำให้เกิดการไอและการขับเสมหะออก) ● การใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่เป็น positive pressure เช่น IPPB, mechanical insufflation-exsufflation, intra/extra pulmonary high-frequency oscillation devices (เช่น the vest, MetaNeb, Percussionaire) ● PEP และ Oscillating PEP devices ● Bubble PEP ● การดูดเสมหะทางจมูกหรือปาก เป็นต้น ● Manual hyperinflation technique ● การดูดเสมหะแบบระบบเปิด (Open suction)

	● การฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้า (Inspiratory muscle training) โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและจำเป็นต้องถอดวงจรของเครื่องออกขณะหนึ่ง ● การนำเสมหะไปตรวจ ● การรักษาทางกายภาพบำบัดอื่นๆ ด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่อาจส่งผลให้เกิดการไอและมีเสมหะออกมา ดังนั้นขณะให้การรักษาทางกายภาพบำบัดจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแพร่เชื้อ COVID-19 ทางอากาศ (airborne transmission) นักกายภาพบำบัดควรพิจารณาความเสี่ยงและประโยชน์ของการรักษาด้วยเทคนิคต่างๆ และควรใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อแบบ airborne precaution
4.4[b]	ในกรณีที่จำเป็นต้องให้หัตถการที่ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของฝอยละอองในอากาศ ควรทำภายในห้องแรงดันลบ (negative-pressure room) ในกรณีที่ผู้ป่วย COVID-19 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นและห้อง negative-pressure มีจำนวนไม่เพียงพอ นักกายภาพบำบัดควรพิจารณาความเสี่ยงและประโยชน์จากการรักษาภายในหอผู้ป่วยรวม
4.5[b]	การรักษาด้วยความชื้น, NIV, High flow oxygen หรือการรักษาใดๆ ที่ก่อให้เกิดการแพร่ของฝอยละออง ควรได้รับความเห็นชอบจากทีมแพทย์ รวมไปถึงวางแนวทางการรักษาที่จะใช้กับผู้ป่วยทุกราย
4.6[b]	ห้ามใช้ saline nebulization เนื่องจากทำให้เกิดการแพร่กระจายของฝอยละออง
เทคนิคการระบายเสมหะ	
4.7	การจัดท่าทางตามแรงโน้มถ่วงเพื่อช่วยในการระบายเสมหะ ● นักกายภาพบำบัดสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดท่าระบายเสมหะให้ผู้ป่วยได้
4.8	อุปกรณ์ที่ช่วยระบายเสมหะ (Respiratory equipment for airway clearance) ● ในกรณีที่นำอุปกรณ์มาใช้ ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้แบบครั้งเดียวทิ้ง, 1 คน1/อุปกรณ์ เช่น การใช้อุปกรณ์ PEP แบบ 1 คน/ 1 ชิ้น ● ควรหลีกเลี่ยงการนำอุปกรณ์กลับมาใช้ซ้ำ
4.9	ไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในการใช้ Incentive spirometry ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19
4.10[b]	อุปกรณ์ที่ช่วยระบายเสมหะ (Mechanical aids for airway clearance) ● อาจใช้เครื่อง MI-E, NIV, IPPB, และ intra-extra pulmonary high-frequency oscillation device หากมีข้อบ่งชี้ทางคลินิก และใช้วิธีการรักษาอื่นไม่ได้ผล ● ปรึกษากับทีมแพทย์ที่มีความชำนาญและผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคติดเชื้อก่อนใช้งานทุกครั้ง ในกรณีที่ใช้เครื่องมือเหล่านี้ต้องแน่ใจว่าเครื่องมือสามารถฆ่าเชื้อได้หลังจากการใช้งาน และต้องมีการป้องกันเครื่องมือด้วยฟิลเตอร์ ทั้งด้านที่ต่อกับตัวเครื่องและด้านที่ต่อกับผู้ป่วย ● ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แล้วทิ้ง

	• มีการบันทึกการใช้อุปกรณ์ รวมถึงรายละเอียดของผู้ป่วยติดไว้กับอุปกรณ์นั้น เพื่อการติดตามและเฝ้าระวังการติดเชื้อ (ถ้าจำเป็น) • ใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อแบบ airborne precautions
4.11 [b]	เทคนิค hyperinflation เพื่อการระบายเสมหะในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและเจาะคอ • เทคนิค hyperinflation ควรใช้รักษาผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้เท่านั้น เช่น ผู้ป่วยวิกฤตใน ICU • การใช้เทคนิค hyperinflation ควรพิจารณาถึงอาการแสดงและแนวทางการรักษาที่สอดคล้องกัน เช่น lung-protective ventilation สำหรับกลุ่ม ARDS • หากมีข้อบ่งชี้ชัดเจน ควรเลือกใช้ Ventilator hyperinflation แทนการใช้ manual hyperinflation เพราะจะต้องมีการเปิดท่อของเครื่องช่วยหายใจซึ่งเสี่ยงต่อการฟุ้งกระจาย
	เทคนิคการจัดการภาวะพร่องออกซิเจน
4.12 [a]	นักกายภาพบำบัดมีส่วนร่วมในการจัดการการใช้ HFNO, NIV และ Continuous positive pressure breathing ในภาวะพร่องออกซิเจน การใช้อุปกรณ์เหล่านี้ควรเป็นไปตามคำแนะนำ
4.13	การจัดท่านอนคว่ำ: • นักกายภาพบำบัดอาจมีบทบาทในการจัดท่านอนคว่ำใน ICU ซึ่งอาจรวมถึงการเป็นผู้นำทีมในการจัดท่าทางนอนคว่ำ และให้ความรู้แก่บุคลากรในการจัดท่านอนคว่ำ (เช่น การจำลองสถานการณ์) หรือการช่วยเหลือหรือเป็นส่วนหนึ่งของทีมในการจัดท่าทางการนอนคว่ำใน ICU
4.14 [a]	เมื่อเราจัดท่านอนคว่ำให้ผู้ป่วย นักกายภาพบำบัดควรทบทวนการให้คำแนะนำเกี่ยวกับท่าทางนี้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการนอนคว่ำ รวมไปถึงการได้รับบาดเจ็บจากแรงกดทับ และความเสียหายทางระบบประสาท ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินหลังจากถูกจัดท่านอนคว่ำเมื่อออกจาก ICU
4.15 [a]	ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ นักกายภาพบำบัดสามารถให้คำแนะนำในการนอนคว่ำได้ถ้ามีข้อบ่งชี้ (เช่น ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 ขั้นรุนแรง ซึ่งได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนทุกรูปแบบ)
การเก็บตัวอย่างเสมหะ	
4.16	ไม่ควรกระทำในผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อ COVID-19
4.17	การเก็บตัวอย่างเสมหะในผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ ตรวจประเมินให้แน่ใจว่าผู้ป่วยมีเสมหะหรือไม่ และสามารถขับเสมหะออกได้เองหรือไม่ ถ้าสามารถทำได้ ไม่จำเป็นต้องทำกายภาพบำบัดเพื่อเก็บตัวอย่างของเสมหะ หากจำเป็นต้องได้รับการทำกายภาพบำบัดเพื่อเก็บตัวอย่างเสมหะ ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และใช้มาตรการ Contact ยrecautions และ Airborne precautions การจัดการตัวอย่างเสมหะควรเป็นไปตามนโยบายแต่ละที่ โดยทั่วไปเมื่อได้รับตัวอย่างเสมหะมาควรปฏิบัติดังนี้

- ตัวอย่างเสมหะทั้งหมดและใบส่งตรวจเสมหะ ควรติดเครื่องหมายอันตรายทางชีวภาพ (biohazard label) ไว้
- ควรอยู่ในถุงสองชั้น การบรรจุตัวอย่างเสมหะใส่ในถุงชั้นแรกต้องทำในห้องแยกโรค โดยบุคลากรที่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- การส่งตัวอย่างเสมหะไปยังห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ควรส่งมอบให้กับมือผู้เชี่ยวชาญที่เข้าใจลักษณะของตัวอย่างเสมหะ ไม่ควรใช้ระบบขนส่งตัวอย่างตามท่อ (Pneumatic tube systems)

การจัดการเจาะคอ

4.18 [b] การเจาะคอ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องก่อให้เกิดการแพร่กระจายของฝอยละอองได้ ซึ่งรวมถึง

- Open suction
- MHI technique
- การหย่าเครื่องช่วยหายใจไปเป็นเครื่องออกซิเจนที่มีความชื้น
- Cuff deflation
- การเปลี่ยน/ทำความสะอาด Inner cannula tube
- การใช้ speaking valves และ leak speech
- การใช้ IMT

ในช่วงเวลาที่ติดเชื้อ ผู้ป่วย COVID-19 และการทำ Tracheostomy ควรกระทำภายในห้องแยกโรค

- จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ PPE สำหรับมาตรการ Contact precautions และ Airborne precautions
- แนะนำให้ใช้เป็น Closed suction
- หากมีข้อบ่งชี้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการเจาะคอ (เช่น การระบายเสมหะ, การกระตุ้นให้หย่าเครื่องช่วยหายใจ หรือการสื่อสาร)ควรพิจารณาถึงความเสี่ยงและประโยชน์ สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาถึงขั้นตอนเหล่านี้ว่ากระตุ้นให้เกิด weaning และการถอดออกหรือไม่
- เมื่อผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ ให้พิจารณาการใช้หน้ากากที่สามารถกันน้ำวางไว้เหนือ tracheostomy และอุปกรณ์จ่ายออกซิเจนใดๆ เพื่อลดการแพร่กระจายของฝอยละอองและสารคัดหลั่ง

เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอสิ้นสุดระยะเวลาแยกตัว ให้ถือว่าไม่แพร่เชื้อแล้ว และไม่จำเป็นต้องใช้มาตรการ Airborne precautions สำหรับ COVID-19 อีกต่อไป

การอัลตร้าซาวด์ปอด

4.19 [a] ในกรณีที่นักกายภาพบำบัดมีความรู้และความสามารถในการทำอัลตร้าซาวด์ปอด อาจใช้เป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วย COVID-19 ได้

COVID-19 = coronavirus disease 2019, ICU = intensive care unit, IMT = inspiratory muscle training, NIV = non-invasive ventilation, PEP = positive expiratory pressure, PPE = personal protective equipment

[a] New recommendation

[b] Revised recommendation

Box 5 คำแนะนำสำหรับวิธีการกายภาพบำบัดด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพ (Recommendations for physiotherapy mobilisation, exercise and rehabilitation interventions)

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
5.1[b]	เมื่อมีการรักษาทางกายภาพบำบัดด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแบบการป้องกันการสัมผัส และการป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ (contact and airborne precaution) นักกายภาพบำบัดมักมีการสัมผัสกับผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด (เช่น การเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกายหรือการฟื้นฟูสมรรถภาพ) ในผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือ และเนื่องจากการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายอาจทำให้ผู้ป่วยไอ หรือขับเสมหะออกมา อาจส่งผลทำให้สาย/ข้อต่อของเครื่องช่วยหายใจหลุดออกจากผู้ป่วยได้ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องแยกโรคนั้น ขึ้นอยู่กับคำแนะนำของแต่ละหน่วยงาน และความสามารถที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้อง และในขณะที่ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องแยกโรค ควรให้ผู้ป่วยสวมใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ (surgical mask) ทุกครั้ง
การคัดกรอง	
5.2	นักกายภาพบำบัดควรจะคัดกรองผู้ป่วย เมื่อได้รับการส่งปรึกษาทางกายภาพบำบัดเพื่อการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ แนะนำให้ทำการปรึกษากับพยาบาล ผู้ป่วย (ผ่านทางโทรศัพท์) หรือครอบครัวของผู้ป่วย ก่อนที่นักกายภาพบำบัดจะเข้าไปในห้องแยกโรค เพื่อลดจำนวนเจ้าหน้าที่ที่สัมผัสกับผู้ป่วย COVID-19 นักกายภาพบำบัดควรจะประเมินการใช้อุปกรณ์หรือวิธีการช่วยเหลือที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (เช่น พยาบาลที่ประจำอยู่ในห้องแยกโรคให้การช่วยเหลือกับผู้ป่วยในกรณีที่ต้องได้รับการช่วยเหลือ โดยมีนักกายภาพบำบัดให้คำแนะนำการปฏิบัติอยู่ภายนอกห้องแยกโรค)

5.3[a]	การประเมินทางด้านร่างกาย (หากไม่มีข้อจำกัด) ประกอบด้วย การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยมือ (manual muscle testing) การเคลื่อนย้ายตัวบนเตียง การเคลื่อนย้ายตัว และการเดิน
5.4[b]	ควรพิจารณาให้การรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ (เช่น ผู้ที่มีกิจกรรมทางกายลดลงเนื่องจากภาวะความเจ็บป่วยหรือการได้รับบาดเจ็บ ผู้ที่มีภาวะเปราะบาง ผู้ที่มีโรคร่วมหลายโรค ผู้สูงอายุ หรือเป็นวิธีการป้องกัน/การฟื้นฟูจากภาวะอ่อนแรงของกล้ามเนื้อภายหลังการรักษาตัวในหอผู้ป่วยหนัก (ICU-acquired weakness))
การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย และการให้โปรแกรมการออกกำลังกาย	
5.5	ส่งเสริมให้มีการเริ่มการเคลื่อนไหวโดยเร็ว โดยสามารถกระทำได้เมื่ออยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยที่จะสามารถทำการเคลื่อนไหว
5.6	ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวเท่าที่สามารถทำได้ภายในห้องผู้ป่วย เพื่อการรักษาสมรรถภาพ เช่น • การเคลื่อนย้ายตัวออกนั่งนอกเตียง • การออกกำลังกายอย่างง่ายๆ และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง
5.7[b]	การเคลื่อนไหวร่างกายและการให้โปรแกรมออกกำลังกาย ควรพิจารณาจากสภาวะและความสามารถของผู้ป่วยอย่างรอบคอบ (เช่น ระดับความรุนแรงของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่ผิดปกติ) รวมถึงการพิจารณา • ระดับความรุนแรงของภาวะพร่องออกซิเจน • ภาวะพร่องออกซิเจนขณะออกกำลังกาย • ความสามารถในการทำงานของหัวใจที่ผิดปกติ • ความผิดปกติของระบบอัตโนมัติ (autonomic dysfunction) และ orthostatic intolerance • อาการกำเริบภายหลังจากการออกแรง/ออกกำลังกาย
อุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนไหวร่างกาย และการออกกำลังกาย	
5.8	ควรพิจารณาการใช้อุปกรณ์อย่างระมัดระวังและควรปรึกษากับหน่วยควบคุมการติดเชื้อก่อนการใช้กับผู้ป่วย COVID-19 เพื่อมั่นใจว่าอุปกรณ์ได้รับการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้องและลดการปนเปื้อนได้
5.9	ควรเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยเพียงคนเดียว เช่น การใช้ยางยืดออกกำลังกายแทนการใช้อุปกรณ์ชุดยกน้ำหนัก
5.10	หากมีการใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่ (เช่น อุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ป่วย จักรยานปั่นมือ-ขา เก้าอี้ เตียงปรับระดับ) อุปกรณ์ดังกล่าวควรจะสามารถทำความสะอาดและลดการปนเปื้อนได้ง่าย เช่น การใช้เก้าอี้ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Transmotion chair) หรือเตียงปรับระดับ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้สามารถเพิ่มความก้าวหน้าของผู้ป่วยให้สามารถนั่งหรือยืน และยังสามารถทำความสะอาดและลดการปนเปื้อนเชื้อได้ นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นต่อการใช้งานพื้นฐาน

5.11	เมื่อให้การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ควรจะ • มีการวางแผนที่ดี • ระบุจำนวนเจ้าหน้าที่ที่น้อยที่สุดที่จะสามารถทำการปฏิบัติได้อย่างปลอดภัย • แน่ใจว่ามีอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ครบถ้วน และพร้อมใช้งานก่อนเข้าไปในห้องของผู้ป่วย • อุปกรณ์ทั้งหมดได้รับการทำความสะอาด/ลดการปนเปื้อน อย่างเหมาะสม • ในกรณีที่ต้องมีการใช้อุปกรณ์ร่วมกันระหว่างผู้ป่วย จะต้องทำความสะอาดและทำการฆ่าเชื้อระหว่างการใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย • จัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ในห้องแยกโรค • หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ระหว่างพื้นที่ติดเชื้อและพื้นที่ไม่ติดเชื้อ (ในกรณีที่สามารถทำได้) • จัดเก็บอุปกรณ์ที่จำเป็นเฉพาะสำหรับผู้ป่วยไว้ในพื้นที่แยกโรค และหลีกเลี่ยงการเก็บอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องไว้ในห้องผู้ป่วย
5.12	ในขณะที่ให้การรักษาด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ หรือผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ (tracheostomy) ควรมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยขณะให้การรักษาในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว เช่น มีบุคลากรเฝ้าระวังการเลื่อนหลุดของข้อต่อต่างๆ หรือท่อที่ต่อกับเครื่องช่วยหายใจ

COVID-19 = coronavirus disease 2019

[a] New recommendation

[b] Revised recommendation

Box 6 คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจากการรักษา COVID-19 (Recommendations for recovery after COVID-19)

6.1[a]	นักกายภาพบำบัดควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการทำกิจกรรมทางกาย และสนับสนุนโปรแกรมการใช้ชีวิตเพื่อสุขภาวะที่ดีแก่ผู้ป่วย ชุมชน และบุคคลทั่วไปที่ฟื้นตัวจาก COVID-19
6.2[a]	นักกายภาพบำบัดควรสนับสนุนโปรแกรมการฟื้นฟูที่มีความเฉพาะเจาะจงและหลากหลายสำหรับผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจาก COVID-19 ตั้งแต่ระยะเฉียบพลัน จนถึงในสถานพยาบาลและต่อไปสู่ในชุมชน
6.3[a]	มีการคาดการณ์ว่าหน่วยบริการทางด้านการฟื้นฟูในผู้ป่วยนอก และในชุมชน มีความต้องการในการบริการที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและหัวใจ และคาดการณ์ว่าการให้บริการทางสุขภาพจะต้องมีการเพิ่มจุดบริการดังกล่าว เพื่อให้ผู้ป่วยที่ฟื้นตัวจาก COVID-19 สามารถเข้าถึงได้ง่าย

COVID-19 = coronavirus disease 2019

[a] New recommendation

ภาคผนวก 1 แนวทางการคัดกรองการมีส่วนร่วมด้านกายภาพบำบัดกับ COVID-19 ใน acute setting (Screening guidelines for physiotherapy involvement with COVID-19 in the acute setting)

การรักษาทางกายภาพบำบัด	ผู้ป่วย COVID-19 (ผู้ป่วยยืนยัน/ผู้ป่วยสงสัย)	คำแนะนำสำหรับกายภาพบำบัด
ระบบหายใจ	มีอาการเล็กน้อย โดยที่ไม่มีปัญหาทางระบบหายใจ เช่น มีไข้ ไอแห้ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก	ไม่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางกายภาพบำบัดเพื่อร่อนระบายเสมหะหรือเก็บตัวอย่างของเสมหะ ไม่ต้องทำกายภาพบำบัดที่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วย
	มีภาวะปอดอักเสบ (pneumonia) ที่แสดงลักษณะ ดังนี้: ● มีความต้องการของการใช้ออกซิเจนช่วยเหลือในระดับต่ำ (เช่น อัตราการไหลของออกซิเจน ≤5 L/min for SpO_2 ≥90%) ● ไอไม่มีเสมหะ ● หรือผู้ป่วยที่ไอและสามารถขับเสมหะได้เอง	ไม่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางกายภาพบำบัดเพื่อร่อนระบายเสมหะหรือเก็บตัวอย่างของเสมหะ อาจจะมีข้อบ่งชี้ของการรักษาทางกายภาพบำบัด สำหรับการจัดการภาวะพร่อง(เช่น การรักษาด้วยออกซิเจน, NIV, การจัดท่านอนคว่ำในขณะตื่น)
	มีอาการเล็กน้อย และ/หรือ ร่วมกับมีภาวะปอดอักเสบ (pneumonia) และมีปัญหาทางระบบหายใจร่วม หรือมีปัญหาทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อร่วมด้วย (เช่น cystic fibrosis, neuromuscular disease, spinal cord injury, bronchiectasis, COPD) และผู้ที่มีปัญหาหรือคาดว่าจะมีปัญหาในการระบายเสมหะได้ยาก	มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางกายภาพบำบัดเพื่อร่อนระบายเสมหะและ/หรือการจัดการสำหรับภาวะพร่องออกซิเจน นักกายภาพบำบัดใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อแบบการป้องกันการสัมผัสและการป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ หากพื้นที่ดังกล่าวไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ควรให้ผู้ป่วยสวมใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ขณะเข้ารับการรักษาทางการแพทย์

มีอาการเล็กน้อย และ/หรือร่วมกับมีภาวะปอดอักเสบ (pneumonia) และมีหลักฐานของการเกิดภาวะที่มีหนองหรือของเหลวท่วมขังอยู่ภายในถุงลมปอด (exudative consolidation) ร่วมกับระบายเสมหะได้ยาก หรือไม่สามารถขับเสมหะได้เอง (เช่น อ่อนแรงไม่มีแรงไอ ไอไม่มีประสิทธิภาพและมีเสียงเสมหะ พบการสั่นสะเทือนที่บริเวณทรวงอกเพิ่มขึ้น ตรวจด้วยการฟังสามารถพบเสียงหายใจที่ผิดปกติ	มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางกายภาพบำบัด เพื่อร่อนระบายเสมหะ และ/หรือการจัดการสำหรับภาวะพร่องออกซิเจน นักกายภาพบำบัดใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อแบบการป้องกันการสัมผัส และการป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ หากพื้นที่ดังกล่าวไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ควรให้ผู้ป่วยสวมใส่หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ขณะเข้ารับการรักษาทางการแพทย์
มีอาการรุนแรง และมีภาวะปอดอักเสบ (pneumonia)/ การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (เช่น มีการใช้ออกซิเจนที่เพิ่มขึ้น มีไข้ มีภาวะหายใจลำบากถี่ขึ้น มีความรุนแรงของการไอ ตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก, CT หรือ LUS ultrasound พบการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับภาวะ consolidation	พิจารณาการรักษาทางกายภาพบำบัด เพื่อร่อนระบายเสมหะ การรักษาทางกายภาพบำบัดอาจจะมีความจำเป็น โดยเฉพาะในผู้ที่ไม่มีแรงในการไอ ผู้ที่มีเสมหะ และ/หรือ มีหลักฐานแสดงว่าเป็นภาวะปอดอักเสบจากการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก และ/หรือ มีการคั่งค้างของเสมหะ อาจจะมีข้อบ่งชี้ของการรักษาทางกายภาพบำบัด สำหรับการจัดการภาวะพร่องออกซิเจน (เช่น การรักษาด้วยออกซิเจน, NIV, การจัดท่านอนคว่ำ) นักกายภาพบำบัดใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อแบบการป้องกันการสัมผัส และการป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ

		หากพื้นที่ดังกล่าวไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ควรให้ผู้ป่วยสวมใส่หน้ากากอนามัยขณะเข้ารับการรักษาทางการแพทย์ แนะนำให้มีการดูแลผู้ป่วยใน ICU อย่างเหมาะสมและรวดเร็วที่สุด
การเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ	ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงของการเกิดการจำกัดกิจกรรมทางกาย ● เช่น ผู้ป่วยกลุ่มเปราะบาง หรือมีโรคร่วมหลายโรค ที่ส่งผลต่อการจำกัดความสามารถทางกาย ● เช่น การเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการฟื้นฟูผู้ป่วยใน ICU ที่มีการลดลงกิจกรรมทางกาย และ/หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ่อนแรงของกล้ามเนื้อภายหลังการรักษาตัวใน ICU	มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางกายภาพบำบัด นักกายภาพบำบัดใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อแบบการป้องกันการสัมผัส และการป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ หากพื้นที่ดังกล่าวไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ควรให้ผู้ป่วยสวมใส่หน้ากากอนามัยขณะเข้ารับการรักษาทางการแพทย์

COVID-19 = coronavirus disease 2019, CT = computed tomography, ICU = intensive care unit, LUS = lung ultrasound, NIV = non-invasive ventilation, SpO_2 = oxyhaemoglobin saturation.

ภาคผนวก 2 การแปล (Translations)