

Long COVID と 職場復帰-何が有効か?

A POSITION PAPER FROM THE SOCIETY OF OCCUPATIONAL MEDICINE August 2022



序文

本書は、2022 年 3 月に開催された産業衛生学会(SOM)ウェビナー「Long COVID and return to work support – what works?」の要約であり、英国やその他の地域で Long COVID の管理に対するアプローチが異なることから企画されたものです。

本書の目的は、Long COVID の特定と管理、特に職場復帰に関するガイダンスを提供することです。産業保健機関、雇用者、労働者、Long COVID 患者、人事担当者、管理職、医療専門家、医療関連専門家、労働組合にとって有益なものとなるはずです。Long COVID の影響を受けた人々の職場復帰を継続し、支援するためには、集学的アプローチが不可欠です。

また、以下のような有用な補足資料があります:

- Long COVID における一般的な初回スクリーニング評価
- レッドフラッグと専門家紹介
- 機能と回復に役立つ治療法
- リハビリテーション
- COVID-19 感染後の特定の仕事への適性に関する考慮事項
- Long COVID に対する職場適応の例
- 感染予防: 職場のリスク管理
- 職場における公衆衛生メッセージ

また、いくつかの優れたケーススタディもあります。

SOM は、組織がこの労働力の健康問題を管理するために、各ケースの最善の管理方法を個々の現場管理者だけに任せるのではなく、産業保健の意見を用いて、戦略的、計画的なアプローチをとることを望みます。

このガイダンスは、英国産業衛生学会 Long COVID グループのメンバーおよび付録で述べたその他の専門家によって作成されました。特に、その開発に貢献した Clare Rayner 医師の時間と専門性に感謝します。



Nick Pahl 英国産業衛生学会 理事長

英国産業衛生学会から非営利目的で許可を得た勤医協札幌病院による非公式翻訳です(2022年9月20日)
The original English edition shall be the binding and authentic edition:
Long COVID and Return to Work - What Works?
A POSITION PAPER FROM THE SOCIETY OF OCCUPATIONAL MEDICINE.

1. はじめに

Long COVID は大規模な公衆衛生問題である。

英国国家統計局は、2022年5月に、推定200万人(英国人口の3.1%)が現在Long COVIDを経験しており、約80万人が1年以上症状を訴えていると報告した「。有病率は35-69歳で最も高いため、罹患者の多くは労働年齢であり、潜在的な経済的影響は莫大なものとなっている。それにもかかわらず、医療システムの対応は遅く、多様で不十分で、これは、ほとんどのLong COVID患者が市中におり入院する必要がなく、症状が多様で、事実上は新しい病気に苦しんでいるという事実を反映しているものである。Long COVIDサポートのような大規模な患者団体は、問題の認識、アドボカシー活動、ニーズを満たすための研究への参加に力を発揮している。

就労への影響は大きく、Medinger によると、2020 年初頭に感染した 1,250 人のうち、COVID 以前のレベルで仕事に復帰したのはわずか 8%だった 2 。Lopez-Leon ら(2021)が実施したメタ分析では、COVID-19 患者の 80%(95%CI 65-92)が 1 つ以上の長期症状を訴えていることが示されている 3 。したがって、Long COVID は、しばしば多疾患併存状態を示し、失業や病欠などの経済的・社会的影響を伴う。

パンデミック以前、英国では、労働者の約50%が50~64歳の間に離職しており(ONS 2014)、COVID -19パンデミックのさらなる影響は、既存の労働力不足に深刻な影響を与えることになる。

したがって、Long COVID はパンデミックの尾を引くものであり、本書は、この状態にある人々を支援し、回復と可能であれば職場復帰を可能にするために開発されたサービスの経験をまとめたものである。

2. LONG COVID

COVID-19 と診断された人の 80%は軽症だが、 $10\sim15\%$ は肺炎、急性呼吸窮迫、多臓器不全などのより重篤な状態に陥ることがある 4 。COVID-19 から回復した人の $5\sim36\%$ は、感染後数週間あるいは数カ月経過しても様々な症状を経験する可能性がある。下図は、急性感染後の症状の現在の有病率をまとめたものである (出典 https://kce.fgov.be/nl/behoeften-en-opvolgingvan-pati%C3%Abnten-met-langdurige-COVID) 5 。

Fig. 1: 有病率

Median (range)	3 か月未満	3-6 か月	6 か月を超える
入院	32% (5-36%)	57% (13-92%)	60%
非入院	51% (32-78%)	26% (2-62%)	25% (13-53%)

症状が長期間続く危険因子 ⁶としては、血液中の特異的な免疫パターン ⁷、血液中のウイルスの初期「負荷」、 Epstein-Barr ウイルスの再活性化、急性期に複数の症状を経験、糖尿病などの既存疾患 ⁸があげられる。 いくつかの研究で男性よりも女性の方で罹患率が高いことが示されているが、その理由は不明である。

COVID-19 の長期合併症は、臓器特異的な後遺症をもたらす心血管系、呼吸器系、消化器系、神経系への障害を含む多くの原因で生じることがある(付録 3 参照)9.10。集中治療後症候群(重症患者における身体的、精神的、認知機能障害)、入院に伴う症状、急性 COVID-19 による症状など、複数の問題が Long COVID の病態生理に関与している。多臓器で観察される症状を説明するために、さまざまなメカニズムが提案されている。そのメカニズムは様々だが、繰り返し指摘されるのは、(神経)炎症、内皮細胞機能不全、(微小)血管異常の影響である 11-17。

Long COVID の確認と定義づけには、患者グループが重要な役割を担ってきた。最初に病気のパターンに気づいたのは、最初の感染後、症状が長引いた人たちであった。

2.1 リスクの高い職業グループ

COVID-19 の発症率は、職業部門ごとに実施されている対策によって異なる。最も高い発生率は、医療、 社会福祉、在宅介護、教育、文化・スポーツ活動など、労働者が他人と密接に接触する部門、あるいは家禽屠 殺場など一部の特殊な環境(換気の悪い空間)で観察されている 17。

新たな症状が現れるのは、約3ヶ月後と言われている。したがって、複雑化し、非常に長期化する健康問題を防ぐために、この時期よりかなり前に症状を治療することが非常に重要だ。急性および Long COVIDでは、有意な炎症反応のエビデンスがある。スタチン、ACE 阻害剤、アンジオテンシン受容体拮抗剤などのいくつかの薬剤が、これらの変化を抑制する可能性がある 19。この有害な炎症反応に対抗するために、入院していない患者にも治療を提供することは、切実な理由となる 20。

医師に、初期感染症の治療に関する付録 1 をよく読むことを勧める。

Acute COVID-19 Post-acute COVID-19 Subacute/ongoing COVID-19 Chronic/post-COVID-19 Detection unlikely PCR positive PCR negative Fatigue Decline in quality of life Muscular weakness Joint pain Dyspnea Cough Persistent oxygen requirement Anxiety/depression Sleep disturbances PTSD Viral isolation from respiratory tract Viral load Cognitive disturbances (brain fog) Headaches Palpitations Chest pain SARS-CoV-2 Thromboembolism exposure Chronic kidney disease Hair loss Week -1 Week 1 Week 2 Week 3 Week 4 Week 12 6 months Before symptom onset After symptom onset

Fig. 2: 急性期後の COVID-19 のタイムライン (Nalbandian et al 2021)18

3. 就業能力への影響

Long COVID が一般的な健康に与える影響は大きく、正常に機能することが困難となる。広範な国際研究 (Davis et al)によると、Long COVID 患者の 45.2%が発病前と比較して仕事のスケジュールを減らさなければならず、22.3%が様々な理由(病気休暇、解雇または退職、就職活動の不成功)により(研究時点で) 働いていなかったと報告されている ²¹。

ベルギー医療知識センターのオンライン調査では ²²、症状が 4 週間以上続き、COVID-19 以前に職に就いていた回答者の 60%が働けなくなった。調査時点では 3 分の 1 以上(38%)が未就労で、26%が一部就労であった。入院患者と非入院患者の間に有意差は認められなかった。

Pauwels らは、HSE(英国衛生安全委員会事務局)の報告書の中で、Long COVID が仕事、職場、職場復帰のための介入に与える影響に関する文献をレビューしている 23 。現在までのところ、COVID-19 の長期的な影響が仕事と職場復帰に与える影響に関する研究はほとんど確認されていない。

仕事や職場復帰に最も影響があると思われる Long COVID の症状は、疲労感、認知機能障害(集中力の低下や記憶力の低下など)、味覚・嗅覚の変化などだ。

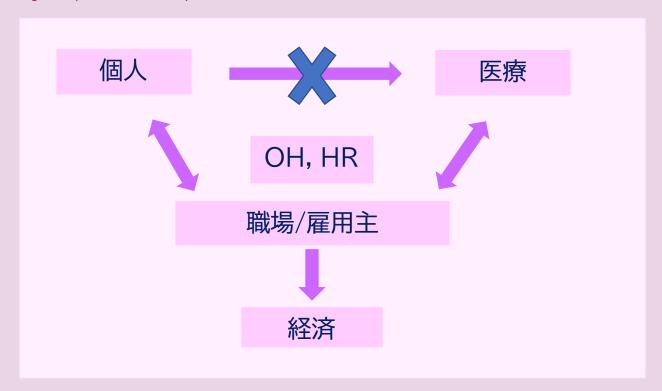
Long COVID 療養者の職場復帰には、多くの場合、回復期の労働者、雇用主、現場責任者、医療専門家など、複数の関係者の関与が必要である。産業保健(OH)専門家は、それらの間の橋渡し役として重要な役割を担っている。

一般に、働くことは健康に良いことなので、段階的で適応性のある適切な職場復帰と、職場におけるサポート (仕事の維持)を第一の目標とすべきである。

イングランド銀行は 2022 年、職場における Long COVID と経済との関連性に警告を発した ²⁴。さらに、影響を受けた子供の世話をするために仕事をやめなければならない親もいる(Long COVID Kids 2022²⁵)。雇用主は、スキル不足、人材不足、採用のための人材プールの減少に直面している。現在、労働市場は逼迫しており、一部の分野では深刻なスキル不足に陥っているため、雇用主が効果的なサポートを導入して人材を確保することには、非常に強いビジネス上の合理性がある。長期的に働けないことは、失業や寿命の短縮と強く結びついている。これは健康格差の拡大につながる。

Long COVID 患者のための医療サービスへのアクセスは不十分であり、医療従事者の間ではその症状に関する知識が不足している。OH サービスとヒューマンリソース(HR)は、これらの努力を調整するのに適した立場にある。

Fig. 3: Impact on workability



用語に関する注意

"Long COVID" ²⁶ (Callard and Perego, 2021) は、COVID-19 の患者たちによって最初に作られた言葉である。患者団体は 2020 年8月に世界保健機関(WHO)と会談し、「認識 Recognition、研究 Research、リハビリテーション Rehabilitation」²⁷

(Lokugamage, 2020)について要請した。状態の命名に関する議論があり、現在ではさまざまな名称が存在する。経験が蓄積され、適切な評価を経て、より具体的な診断と症状の治療が可能になるだろう。今のところ、Long COVIDは COVID-19であることを理解することが重要だ。症状が長引く人も、短期間の人や入院した人と同じように、根底には病態プロセスが存在するという十分なエビデンスがある。それは、感染症、炎症、免疫反応の異常、血液凝固の

異常などだ。重要なのは、一人ひとりに何が起こっているのか、そして、それらの問題に全人的に対処していくことである。

いくつかの定義が提案されている。 英国国立医療技術評価機構 (National Institute for Health and Care Excellence) の COVID-19 ラピッド・ガイドライ ン 2020 の長期的影響の管理には、 急性 COVID-19(4 週間まで)、 ongoing symptomatic COVID-19(4週間から12週間の 症状)、ポスト COVID-19 症候群 (12週間を過ぎた症状)28が挙げら れる。Long COVID は、初発症状の 種類や重症度に関わらず発症するこ とがある。症状は時間の経過ととも に持続、変動、再発することがある $(WHO, 2021)^{29}$.

患者が Long COVID と言う場合、 多くの場合、検査を受けていない症 状が長引いていることを意味する。 医療従事者が Long COVID と言う あるいは聞く場合、病理学的な問題 が除外されたと思い、健康上の問題 を軽視してしまうことがある。

上記の臨床的定義は、特定の病態が除外されていることが前提となっている。もし、12週間以内にこれらの検査が行われなかった場合、そのような仮定は成り立たないはずである。さらに、COVID-19の急性期後の合併症の中には、12週前後から始まるものがある。

入院しなかったからといって、初発症 状が軽かったということにはならな い。多くの人が自宅で重症化してい たにもかかわらず、病院に行くことが できなかった。

4. 機能の評価

図4:仕事の機能に最も影響を与える症状や問題点

症状または問題点	機能への影響
自律神経失調症 - 起立性不耐症	長時間の立ち仕事・座り仕事
	持久力/集中力
疲労(認知的 + 身体的)	作業持久力
神経認知的	安全、手技(手順)
労作に関する症状(胸痛、呼吸困難、酸	身体的持久力
素飽和度低下、頻脈)	仕事における健康、健康へ配慮した仕事
疼痛	集中力、快適性、持久力など
音声機能障害	電話・会議、音声の耐久性
苦痛/トラウマ体験	身体症状の悪化

いくつかの要因が重なって機能に影響を及ぼしている可能性がある。仕事への適性を評価する際には、以下を確認する:

- 現在の症状の原因を知る手がかりとなる急性疾患の詳細(付録2、3参照)。
- 現在の症状、機能への影響、懸念、ニーズ、希望
- 症状が他の健康状態に関連しているか、またはそれによって悪化しているかどうか

COVID-19 の自律神経失調症は、自覚症状がなくても、客観的な機能制限と関連することがある³⁰。

COVID-19 で以下に該当する人では運動は禁忌である:

- a. 検査されていない胸痛がある場合、急性心筋炎に起因する運動誘発性心臓突然死の危険性が 高いため
- b. 労作後症状増悪(PESE)、障害を悪化させる危険があるため 31

仕事に対する個別の適正に関する考察は、付録6を参照。

Long COVID の患者は、職場復帰や機能回復のために最も効果的な対策として、次のように言っている:

- 初期段階での安静のためのアドバイス
- 活動ペースの自己管理についての早期のアドバイス
- 最初の対面評価と、必要に応じた(通常はバーチャルで)フォローアップ
- 「適切な時期に適切な検査」、そして症状の早期治療
- ピアサポートグループの重要性 ³²
- 「私たちぬきに、私たちのことを決めないで」

ピアサポートグループは、一般的なサポートだけではなく、特定の症状の管理、知識の共有、問題解決など特定テーマにも役立っている。

5. 求められるもの

5a. 早期介入、統合、リハビリテーション

初期段階での十分な休息と、症状がある間の激しい運動の回避は、回復を促進すると考えられており、エビデンスがある。4週間後に症状がある場合は、国のガイダンスに従って、医学的な評価を受けるべきである 33。治療可能な特徴を確認し、関連することが知られているレッドフラッグ状態を除外するため(付録 2、3 参照)、また 2022 年 6 月のプロトコル 34 に記載されているように、ベースライン身体評価のために対面での予約が必要である。

早期介入 35,36 には以下が含まれる:

- 関連する専門家への紹介 付録 3
- 症状に対する治療 日常機能の改善 付録 4
- 特定の障害に対するリハビリテーションで、機能を改善・維持する 付録 5
- ピアサポートと患者支援者の活用
- 集学的アプローチ

多くの健康状態に関する確立された労働とリハビリテーションの文献は、**早期介入が早期回復と早期職場復帰につながることを示した**。私たちは、2 年以上病気を患っている人を探し出し、集中的に支援する必要がある。

システムの統合は以下が含まれる:

- 産業保健(OH)サービス、Long COVID クリニック、プライマリーケア間の連携。画像診断と 関連する専門医へのアクセス
- すべての医療環境で最初に用いるための標準化された健康診断のテンプレート
- 例えば術前評価クリニックなどをモデルとした、1カ所での集学的な初期評価
- 考えられる OH の役割: サービス間の連携、関連する医療サービス(付録 2、3、4)および COVID 特有のリハビリテーションサービス(付録 5 参照)の助言と確保を提供する
- 衛生委員会の「同意」。上級管理職のサポート、労働組合や労働者の代表との連携

リハビリテーションは、個人別の目標設定アプローチを用いることが重要である。職場復帰を可能にするためのリハビリテーション計画は多面的であり、複数の臨床医療専門職(AHP)のサポートが必要である。管理栄養士、作業療法士、心理学者、言語療法士、理学療法士、運動生理学者などが含まれる。産業保健サービスは、サービスを開発し、変革するために、ますます AHP と協力してきており、COVID-19 パンデミックは、OH と AHP の間のより大きな統合の機会を提供している。

5b 雇用主、現場責任者、人事部のサポート

雇用主の半数近くが過去 12 ヶ月間に Long COVID を発症した従業員を抱えており、現在では 4 社に 1 社が長期欠勤の主な原因の中に Long COVID を含めている ³⁷。人材の専門家は、 OH、現場責任者、従業員と密接に連携し、職務を見直し、個々のケースを検討し、どのようなサポートや調整が最も有用であるかを合意する必要がある (CIPD[公認人事開発研究所 Chartered Institute of Personnel and Development]は Long COVID Hub を開発した。(https://www.cipd.co.uk/knowledge/coronavirus/long-COVID#gref 参 照) ³⁸。

スコットランドの裁判所は、最近、Long COVID を持つ従業員は障害者であり、仕事の調整が必要であると判決を下した。その他のケースは、各ケースの事実関係によるものと思われる39。

CIPD が資金提供し、Affinity Health at Work とシェフィールド大学が実施した最近の研究では、Long COVID を持つ人が復帰して働くことを支援するための障壁と促進要因について調査している 40。従業員、雇用主、医療専門家の経験をもとにした調査結果は、個人の就労を支援するためのシステム全体のアプローチが必要であることを示している。IGLOO フレームワークは、Long COVID にかかっている個人、そのグループ(チームメンバー、ワークグループ)、現場責任者、組織、外部のリソース(NHS クリニックなど)の役割を特定し、誰もが成功し持続可能な職場復帰に果たすべき役割を持つことを概説している。重要なことは、4週間の段階的な復帰を越えて、何ヶ月にもわたる長期的な復帰の必要性を強調していることである。

Long COVID を経験したチームメンバーを管理者が効果的にサポートする方法の 1 つは、短期的および長期的なメンタル不調の予防に役立つことが示されている **PIES** の原則に従うことである。これらの 4 つの原則は、管理者によって、あるいはコミュニティでは信頼できる同僚や家族によって実行することができる。 PIES の中で、 **Proximity** は職場内での積極的な支援管理を意味し、 **Immediacy** は「芽のうちに摘み取る(未然に防ぐ)」アプローチの採用を意味し、 **Expectancy** はコミュニケーションと回復への期待、または必要な場合は早期の専門家の助けを意味し、 **Simplicity** は問題解決などの簡潔で単純な介入の利用を意味している ⁴¹。

Long COVID を患う人の多くが職場に復帰し、職場で生き生きと過ごしているが、中にはそのために適切なサポートや仕事の調整を必要とする人もいる。しかし、必要なサポートを提供する上での組織の信頼と能力には大きなギャップがある。例えば、CIPD の調査 ⁴⁰ によると、障害者や長期療養者の管理と支援について、自分の組織では何の課題も感じていないと考える回答者はわずか28%で、最も多い課題は「現場責任者の知識と信頼の確立」(課題を感じている組織の半数が報告)と報告している。しかし、大多数の組織(61%)は、長期欠勤の管理について現場責任者が主な責任を負うことに依存している ³⁷。現場責任者に長期療養者をサポートするためのトレーニングやガイダンスを提供している組織は、わずか3分の1(32%)であり、能力のギャップがあることは驚くにはあたらない。

Long COVID に罹患した従業員の職場復帰と勤務継続を支援することは、個人、雇用主、経済全体の利益となるため、急務となっている。現場責任者は、従業員と日常的に接し、病気欠勤中に連絡を取り合い、職場復帰のプロセスを管理し、合理的な調整を行うなど、様々な面で重要な役割を担っている。また、OH や 従業員支援プログラムなど、専門的な支援先を紹介することもある。重要なことは、組織は、症状の変動や予測不可能な特性、COVID-19 からの継続的な回復をサポートするために、疾病管理の枠組みの一部として柔軟なアプローチをとる必要がある。

経営幹部や人材専門家は、OHの専門家の意見を取り入れながら、戦略的に対応する必要がある。 また、従業員が自分自身の健康や体調を管理し、セルフケアを実践できるよう支援することの重要 性を認識した上で、方針やアプローチを策定する必要がある。

5c 職場復帰のための早期参加計画

Long COVID は、多くの慢性的な健康問題の特徴と似ている。すなわち、変動する身体的・精神的症状、はっきりしない診断、不明な予後、最も支援を必要とする人を予測できないことである。原則的に、これらの未知の問題に取り組む最適な方法は、生物心理社会的原則に基づいた、エビデンスに基づく早期の段階的ケアアプローチである。これは、限られた資源を有効に活用し、労働参加に関する複雑な問題に取り組むための適切なモデルである 42。

「生物学的」要素は、たとえ最初は症状管理で終わる可能性があっても、認識され治療されるべきだ。症状が続く場合は、より複雑なサポートを予約することができる。後日、特定の病態が確認された場合、参加への影響は適切な医療(またはリハビリテーション)介入により管理されるべきで、必要に応じて呼吸器、心臓、認知領域の専門リハビリテーションにステップアップしたり、産業保健(OH)サービスを関与させたりする。

Long COVID を発症している人、特に複数の症状を持つ人は、不確かで、誤った情報にさらされる危険性がある。彼らは、状況が改善されるかどうか(いつ改善されるか)、(仕事だけでなく日常活動にも)参加してみるべきかどうかが不確かである。人は不確かなものにはうまく対処できない。そのため、「精神的な」側面には、患者の不安を認めるとともに、恐怖や不安を軽減し、長引くことが多い症状について説明し、前向きでありながら現実的な期待を抱かせるような正確な情報とともに対処する必要がある。できない」アプローチは役に立たず、また、早くやりすぎることによる好不調の波もよくない。好ましい「できる」選択肢は、ペース配分によって和らげられなければならない。

労働能力の障害は驚くほど早く現れるため、職場復帰に悩む人には、できるだけ早く職場復帰の話題を支援的に提起する必要がある。Long COVID を発症している人の多くが悩んでいるのは、仕事に関連する症状だ。しかし、すべての症状が仕事に関連するわけではなく、仕事の内容にもよるが、仕事に関連する症状は、仕事の内容を変更することで対応する必要がある。Long COVID を発症した人は、柔軟で定期的に見直される長期的な職場復帰計画が必要であり、従業員と現場責任者の間で、人事、OH 専門家、COVID を意識した組織文化の支援を受けながら、様々なレベルの労働能力障害に対処する必要があると述べている43。

計画は、関係者全員が真剣に取り組まなければならない。職場復帰(RTW)計画は、健康上の問題を抱える人々が適時に職場復帰を果たすための重要な要素である 44。計画づくりは、その人を巻き込んだ共同作業である-その人たちは自分の健康状態や仕事を知っているが、職場復帰の道程では他の助けが必要である。重要な点は:

- 何ができないかではなく、何ができるかに焦点を当てる
- すべての関係者が味方で、協力的であることを確認する
- 生物心理社会的枠組みを用いて、その人のRTWを妨げているものを特定する(その人が職場 復帰を困難にしていると感じているもの)
- その障害を克服するための行動(一時的な仕事の変更、ペース配分、治療のための休暇など) を検討する
- 仕事に焦点を当てた医療であることを確認する(仕事を重要な健康上のアウトカムとして設定する)
- 現場責任者(および医療専門家)とそれらの行動について交渉し、合意する
- RTW の日付とアクションのタイムラインを合意する(通常の仕事への復帰[または別の仕事への移行]を含む)
- 見直しのスケジュール(プランの修正を可能にするため)に同意する

基本的なメッセージは、Long COVID があっても職場に復帰するという重要な目標は可能であるが、それは直線的なプロセスではないかもしれないということである - 道はでこぼこで曲がりくねっているかもしれないが、正しいサポートがあれば、目的地に到達することができる。多くの組織や現場責任者は、職場復帰を一過性のものと考えているが、本人と現場責任者(および必要に応じてOH)が継続的に対話し、調整やサポートが今も有効であるかどうか、また新たに必要かどうか話し合うことが極めて重要である。

CS1: 英国国防省医療リハビリテーションセンター(DMRC) COVID-19 回復サービス

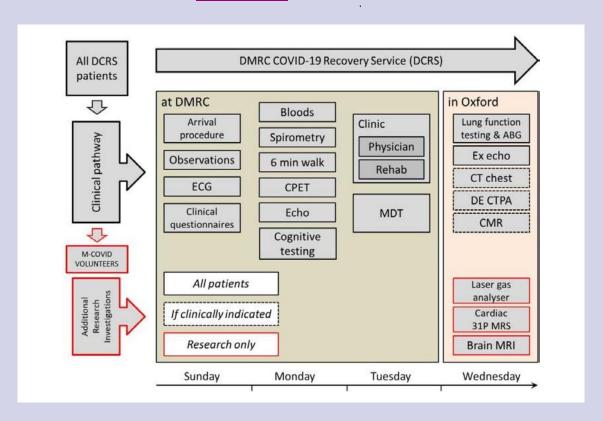
英国国防医療サービスは2020年4月、「スタンフォード・ホール・コンセンサス」³⁶として知られる「後期 COVID 後遺症の管理に関する勧告」を作成した。DMRC COVID 回復サービス⁴⁶の評価では、80~90%が発病から3カ月以内に完全な職務に復帰していることが示された。2022年1月までに、会議で発表された約400例の累積データでは、90%が3カ月以内に職務に復帰していることが示された。

研究対象者が特に体力に優れていたという但し書きがある一方で、COVID後に問題が長引いた民間人集団において、多くの人が以前の体力レベルが極めて高かったということも顕著な特徴である。早期休養のための適切なアドバイスと、それに合わせた早期介入およびリハビリテーションを組み合わせることで、他の集団でも同様の結果が得られると思われる。

プログラムの主な特徴

- 発病後数週間は十分な休養をとることを重視する
- 臨床管理(下図参照)-心肺症状や労作管理に対して、エビデンスに基づく安全なアプローチをとる
- 特定の項目に焦点を当てたピアサポートグループ
- ニーズに合わせた身体的リハビリテーション

内容や評価については、こちらのショートムービー⁴⁶(BBC)で解説している



このモデルは、早期の十分な休養と、必要に応じて、仕事の適性に影響を与える可能性のある深刻な医学的問題を除外するための重要な調査とのバランスを提供する、統合されたケアモデルを示している。 できるだけ多くの評価を 1 回の診療で行う。

CS2: 北アイルランド

COVID-19 の長期的な影響を受けている人々を支援するための計画の策定が大幅に遅れた。委託された地域密着型のサービスは、1 回の評価と他のサービスへの前方紹介で、自動的な医学的評価や個人の前方レビューのための資金はない。

現在のサービス提供は、COVID-19 の長期的影響の管理に関する NICE の勧告(NG188)に従っていない。適切な専門サービスや診断への直接の紹介経路がないため、待ち時間がすでに危機的状況にあることが、さらに深刻な問題となっている。現在、北アイルランド保健省は、COVID 後のサービスの待ち時間に関するデータを保有していない。北アイルランドにおける COVID 後のサービスへの紹介経路は、保健省の指示のもと、地域ごとの合意となり、産業保健(OH)から地域ベースのサービスへの直接紹介が妨げられた。5 つのヘルストラストの中には、トラストスタッフのための COVID 後のリハビリテーションサービスを社内で確立しているところもあるが、現在、トラストによって、スタッフが完全に揃ったサービスから全く関与しないところまで、かなりのばらつきと不公平がある。

産業衛生学会(SOM)と北アイルランド保健省は、Long COVIDを発症した労働者の支援に関して、特に OHの早期介入 47と OH からポスト COVID サービスへの直接紹介経路の確立によって付加できる価値に関して、いくつかの会議を開催している。すべての OH サービスからポスト COVID サービスへの直接の紹介は、最も必要としている人々へのリハビリテーション支援の公平なアクセスとタイムリーな利用可能性の向上に役立つだろう。

CS3: ウェールズ - 臨床医療専門職主導の Long COVID サービス、NHS 産業保健における職場復帰の支援

スウォンジー・ベイ大学保健委員会の職員のため、2020年11月に作業療法(OT)Long COVIDサービスが設立された。Long COVID の症状を呈する職員は、産業保健(OH)管理紹介トリアージを介して、またはOH 臨床医から紹介される。その目的は、NHS 職員がより効果的に症状を自己管理できるような支援を提供し、他の臨床サービスや支援・助言の情報源を紹介し、職場復帰を促進するために現場管理者に職業上の助言や勧告を行うことにある。患者は、最初のOT評価を受け、その後、再診の予約を取り、必要であればフォローアップのセッションを受けることになる。紹介から初診までの平均待ち時間は18日で、早期介入アプローチを実践している。バーチャルな初回評価では、Long COVIDが日常機能や労働能力に与える影響を理解し、自己管理に関するアドバイス、バーチャルなピアサポートグループ、他の臨床サービスへの案内や紹介を行うことができる。主な症状は、疲労、息切れ、集中力や記憶力に関連する認知障害(「ブレインフォグ」)、不安、関節痛などであった。介入は、自己管理を強化するための戦略の提供や、以下のような職業に関するアドバイスに重点を置いている:

- 疲労の管理(計画とペース配分、現実的な目標設定)
- 気分の管理
- 不安の管理
- 集中力/記憶力の管理
- 職業に関するアドバイスと推奨

他の介入ソースへの案内・紹介は、地域の Long COVID リハビリテーションサービス、産業医、Long COVID アプリ・自助リソース、一般医、スタッフ福祉サービス・人事部門に最も多く行われている。

スタッフのためのピアサポートグループプログラムは、自己管理戦略の参加者に通知し、継続的なピアサポートを促進するために設立された。4週間のプログラムでは、以下の内容を学ぶ:

- **疲労の管理:**「好不調」のサイクルとペーシングの理解
- **セルフケア**: セルフケアの洗い出し、食事、睡眠、サポートネットワークへの取り組み
- 気分の管理:不安の理解、自分を思いやる、マインドフルネス、リラクゼーション
- 不確実な未来に前進する:目標や必要なサポートを考える(仕事を含む)

標準化された評価(EQ-5D-5L、Brief Fatigue Inventory)を用いてアウトカムが測定された。介入前と介入後の平均スコアは改善された。患者自身の判断で健康状態を定量化するために使用される Visual Analogue Scores は、疲労レベルと一般的な健康状態の両方において改善を示している。

このサービスによって評価された最初の98人のスタッフのアウトカムが実証された:

- 32 名の方が、さらなる提供のために地域 Long COVID リハビリサービスに紹介された。
- 職場復帰を管理するための推奨事項を記載した31の報告書を管理職に提供
- 8 名を産業保健医に紹介し、評価を依頼

このケーススタディは、早期介入の有効性、特に OT によるペーシングのアドバイスを強調し、OH と OT の統合を必要とする新しい臨床的問題への迅速な対応を示している。この事例は、産業保健専門家が少ない地域に適しているが、コミュニケーションと紹介経路によってサポートされている。

CS4: イングランド – Long COVID(ポスト COVID) サービスの統括者としての産業保健医

NHS イングランドは、入院した患者、検査後に正式に診断された患者、または COVID-19 に感染したと合理的に考えられる患者のために、全国で 90 の Long COVID 評価クリニックに資金を提供している。ダービーシャーの COVID 後サービスは、郡内のすべての Long COVID サービスへの単一アクセスポイントとなっている。サービスの構造は:

- 3人のリーダー(医療関係者、臨床医療専門職、サービスマネージャー)
- 医療担当者は、ダービーシャーCOVID 後サービスおよび Long COVID ヘルス&社会的ケアスタッフサポート サービスに対して、戦略的な医療指示を提供する
- 医療専門家集学チーム(MDT)を 2 週間ごとに開催
- 心理学者、呼吸理学療法士、言語聴覚士、記憶療法士、作業療法士、職業リハビリテーションの専門家からなる治療 MDT が毎週開催される
- COVID リハビリテーション・ハブは、リハビリテーションのニーズに対応するため、郡全域に設置されている
- 地方自治体や「第三セクター」の組織(例:「Live Life Better Derbyshire」スキーム)への案内。経済的なアドバイスのための Citizens Advice Bureau への直接アクセス
- 健康と福祉のサポートワーカー

プロセス

	郡サービス	スタッフサービス
紹介 4 週間以上	総合医/専門医(SystmOne ソフトウェア)	本人、現場責任者、人事部門(email)
受診前	血液検査と精査は必須 スクリーニングツール(修正 COVID-19 ヨークシャー リハビリテーションスケールスコアリングシステム) ⁴⁸ 赤/黄/緑 トリアージ	血液検査や精査を希望 (修正 COVID-19 ヨークシャーリハビリテーションスケー ルスコアリングシステム, Sivan et al 2022) ⁴⁸
キャンセル待ち	自助具の支給 雇用喪失の恐れがある人への迅速な対応	
基礎評価	一般開業医 or 臨床医療専門職(対面診療もある) ベースラインの労作テスト 処方箋:症状の緩和	心理的ウェルビーイング・プラクティショナー:低レベルの 心理的サポート、自助具、IAPT 紹介など 身体的な症状がある場合:専門家やリハビリテーションの 専門家に紹介するため、クリニックコーディネーターに紹 介する
紹介	精査や専門医への依頼 複雑なケースは MDT ヘ 睡眠検査、音声、言語評価	
リハビリテーション	適合する場合、郡のリハビリテーション・ハブに移管する	◆ OH 型専門看護師によるワークプランニング◆ 理学療法+職業リハビリテーション◆ 慢性疲労サービス
OHP	戦略的支援、サービスの調整、複雑なケースなど	同様に人事部門へのガイダンス 職場復帰計画
ピアサポート	非公開 Facebook グループ	週ごとに(OHP-led) 非公開グループで

ピアサポートグループのおかげで、「気になる病状のパターンに気づき、早期にアドバイスや介入を行う体制を整えることができた」。スタッフとその家族向けの資料は、サービス利用者が共著で作成している。

アウトカム

スタッフサービスに紹介された人(304 人)の 50%が紹介時に症状を抱えながら仕事をしていたが、サービスとの関わりを経て 62%に増加した;71 人は仕事の状況を申告しなかった。80/304(26%)が仕事を休んでいたが、介入後、この 80 人のうち 36 人(45%)が仕事に復帰した。

CS4 は、新たなニーズに対応するためにサービスを進化させた例だ。このサービスには、主要な診断と「レッドフラッグ」問題を明確にするために必要な精査や紹介が含まれており、一般内科と産業医学の経験を併せ持つ医療担当者が担当していることがメリットとなっている。これは、サービス間のコミュニケーションと関係、そして職場に関する知識という、OHの主要な考え方を利用したものである。プライマリーケアと二次医療 Long COVID サービスと職場の間に必要な橋が形成された。

このモデルを再現するために必要なこと:

- 早期介入(4週間から)
- 紹介前の検査に関するガイダンスの周知
- プライマリーケアまたは二次医療の医療経験を持つ医療コーディネーターと産業医学専門医の組み合わせが良い。
- サービスマネージャーとコミッショナーのコミットメント

CS5: オーストラリア - COVID 後のケアのモデルロイヤル メルボルン病院(ビクトリア)

ビクトリア州のロイヤルメルボルン病院は、症状に焦点を当てた「ラーニングコミュニティ」のモデルを導入している。 このモデルは 2020 年末に開始され、2021 年 8 月に監査が実施された。

アウトカム

多くの患者は、呼吸機能の低下が続いていたが、徐々に回復していた。

45%は初発から6ヶ月以内に治療施設から退院している。51%は医療従事者であった。

合併疾患が明らかになったが、間質性肺疾患、腫瘍、貧血、精神疾患であった。

集学的治療が必要だった:

- 呼吸器内科医
- 一般開業医
- 精神科医
- 睡眠神経科医
- 理学療法士·運動生理学者
- 音楽療法士
- 神経心理学者
- 調整看護師
- 免疫学研究者

効果的な介入は、臨床管理の生物心理社会的モデルに裏打ちされたものが必要であった。

- 傾聴と妥当性の確認
- 懸念される特定の症状を調べ、他の病気を除外する
- 見通しを立てる
- 活動のペース配分
- 栄養の最適化と喫煙の低減(停止)
- 睡眠衛生を強化する
- 機能的向上の測定と記録

https://COVID19evidence.net.au/wp-content/uploads/FLOWCHART-POST-COVID-19.pdf?=220606-21221849

6まとめ

Long COVID による長期の病気欠勤後の職場復帰(RTW)には、オーダーメイドで長期的かつ柔軟なアプローチが必要だ。Long COVID と他の疾患との主な違いは、その多因子性であり、それぞれのケースにおける特定の健康問題を区別することが重要。

主な課題としては:

- 重篤な合併症や一般的な合併症を除外するために、発症 4 週間後、あるいは症状がまだ活動を妨げている場合、早期評価(付録 2、3)が必要であること。
- 早期治療(例:炎症反応、心臓、その他の要因の治療)(付録1、4)。
- 効果的なサポート。現在、最も効果的な COVID-19 サービスには、ピアサポート、ペーシング(特に OT が有効)、MDT の利用が含まれている。
- 安全なリハビリテーションには、特定の禁忌をスクリーニングする必要がある(付録5)
- 持続される RTW は、長期的な段階的復帰、定期的な職場復帰計画の見直し、柔軟な調整によってより可能になる(付録 6)。産業保健と職業リハビリテーションの専門家は、すべての関係者とコミュニケーションをとり、支援するのに適している。

この文書は、次のことを求めている:

- Long COVID 患者のための復職支援サービスへのアクセスの公平性
- Long COVID 患者との共同制作による解決策を継続すること
- Long COVID に関する医師および医療専門家の教育
- 専門家(特に心臓、呼吸器、神経)へのタイムリーな紹介のためのシステム
- 雇用主に助言するための産業保健の利用
- 組織は、欠勤管理およびフレックスタイム制を見直し、柔軟かつ協力的であることを確認する。現場責任者は、病気による欠勤の管理、および Long COVID のような長期的に変動する健康状態にある従業員への最善の支援方法に関する研修とガイダンスを受けるべきである
- この病気と共に生きるストレスに対処するための心理的サポート

APP1: 医師のために 過去の感染症からの教訓: ウイルス性疾患における体の炎症反応に対する早期治療の重要性

COVID-19 のパンデミックでは、2200 万人以上が死亡したと推定されている ⁵⁰。死亡した人々は、血漿中の炎症性サイトカインレベルの上昇、凝固異常、自然免疫と適応免疫の広範な異常が見られた。これらの所見は内皮機能障害と関連している ^{14,15}。COVID-19 に対するいくつかの治療法(抗ウイルス剤、回復期血漿、モノクローナル抗体)がテストされているが、ほとんどが投与が困難で、高価で、供給が限られている。ほとんどがウイルスを標的にしており、感染に対する宿主の反応は標的にしていない。多くの患者はほとんどはおそらく特別な治療法はなく生き延びることができたと思われる。

スタチン、ACE 阻害剤、アンジオテンシン受容体拮抗剤(ARB)などのいくつかの汎用医薬品は、他の感染症におけるこれらの変化に対抗し、治療成績を著しく向上させている ¹⁹。臨床試験では、COVID-19、他のパンデミック感染症、そしておそらく Long COVID の患者の生存率を改善する可能性が示唆される ⁵¹。ほとんどの医師は、心血管疾患の患者の治療に使用したことがあるため、これらの薬についてよく知っている。これらの薬剤は安価で、資源の乏しい国でも広く入手可能である。

スタチン、ACE 阻害剤、ARB を含む汎用医薬品の組み合わせは、感染後数ヶ月の間に決定的に重要になる可能性がある。もし有効であることが示されれば、基本的な医療を受けることができるすべての人が利用できるようになり、すべての国でその日から使用することができるようになるであろう。

汎用医薬品による宿主応答治療が COVID-19 で有効かどうかを示す臨床試験を行うことには、 説得力のある理由がある ²⁰。このアイデアは、パンデミックインフルエンザやエボラ出血熱の患者の 治療にも提案されている。残念ながら、保健機関や主要な財団からの支援は得られていない。とは いえ、こうした研究は、すべての国でパンデミック対策の中心的な要素になるはずだ。このような研究を行わないことは、科学的、政治的な想像力の大きな失敗を意味する。次のパンデミックでは、このような失敗がもたらす結果は想像を絶するものになるだろう。

謝辞

本文書の執筆にあたり、著者は金銭的な支援を受けておらず、利益相反もないことを宣言する。

APP2: Long COVID における一般的な 初期スクリーニング評価 33,34,52,53

場所: プライマリケア/コミュニティケア/Long COVID外来/病院外来

タイミング: 4週間から(臨床的に必要な場合は、より早い評価) 29

心臓・呼吸器系の症状があるすべての患者には、症状が終わってから7日後まで、激しい運動を避けるよう助言する必要がある。急性心筋炎では運動による心臓突然死のリスクが高いため、未検査の胸痛があるCOVID後の患者には運動は禁忌である54.55。

病歴

- 急性期の症状を記録する。これにより、影響を受ける臓器や次の対応への指標を得ることができる。初発時に 複数の症状があることは、Long COVIDのリスクファクターである8。
- 症状および現在の機能への影響
- 労作後症状増悪(PESE)のスクリーニング ⁵⁶
- すべての臨床医が**仕事の状況を記録**すること。"労働は重要な目標であり、健康状態の成果である。"57

勤務状況についての質問:あなたの仕事は何ですか? 病気で休んでいますか? どれくらいの期間ですか? 働いている場合、通常の業務をすべてこなしていますか? 職場と連絡を取り合い、家庭で日常生活を送ることが仕事復帰に有益であることを助言する。

<u>フィットノート</u>(休職などのための診断書)について患者と話し合う:患者が職場にいる場合でも、雇用主と調整について連絡を取るために使用できる。これは、現在の臨床に責任を負っている GP、病院の医師、または臨床医療専門職の責任であり、仕事量を分散させることができる 58。

6週間の欠勤は、健康状態や仕事のアウトカムを悪くする「レッドフラッグ」であり、フィットノートに 「産業保健の紹介が必要」と書くことを勧める。

血液検査

- 全血球計算:リンパ球減少や MCV 上昇をみる
- 疲労(ほとんどの人)またはリンパ球減少の場合、一般的なウイルスの再活性化を考慮する:ウイルスの血清 検査 EBV、HPV、HSV、VZV、CMV。EBV の血清検査については、専門家の助言を仰ぐこと。
- 消化器: 肝機能検査、鉄検査(フェリチンを含む)、ビタミン D値(または治療)。
- 腎臓:尿素窒素、電解質、eGFR
- 内分泌: HbA1c、自己抗体を含む甲状腺機能検査(ウイルス感染後の甲状腺炎は珍しくない)

凝固

Long COVIDでは、血液凝固が起こるという医学的根拠が急速に高まっている ^{35,59}。大きな血栓(下肢、脳)ができることもあれば、広範囲に微小血栓ができることもある ⁶⁰。血液凝固が進行すると、初発症状が軽症であっても肺に障害が起き ⁶¹、治療が必要である。

- プロトロンビン、aPTT、D-ダイマー(これらは限界があるが、簡単に入手でき、問題を示唆することがある)。 注:D-ダイマーは急性期には有用であるが、長期的には陰性となる可能性が高い。
- 末梢静脈の酸素飽和度は、すべてのスクリーニング血液セットの一部であるべきだ。この検査は非常に迅速かつ簡便であり異常があれば、組織低酸素症という明確な病態を示唆する。サンプルは、肘正中静脈またはその他の末梢静脈から採取する。静脈穿刺を行い、1分間駆血帯を開放した後、血液を吸引する。
- 血漿粘調度+スクリーニング質問「(COVID前と比較して)採血は簡単/難しいですか?

身体診察と評価

心臟呼吸器

- ベースラインの労作テストは、その人の現在の能力レベルに応じて選択する。常に PESE を最初にスクリーニングする ⁵⁶。
- 座位、横位、労作時の酸素飽和度低下についてスクリーニングを行う 62。これはレッドフラッグです-呼吸器科に相談する。原因不明だが、急性 COVID と同様に Long COVID でよく発生する。飽和度の低下は決して正常ではない-正常範囲内の 3%以上の飽和度低下を含む-呼吸器内科に照会する必要がある。
- 胸部 X 線検査(発症以来受けていない場合)。

<u>自律神経障害</u>(自律神経失調症とも呼ばれる)は COVID-19 でよく見られる 63 。臨床的に適切な客観的異常は、症状のない人でも起こる 30 。医師や臨床医療専門職は、関連するトレーニングを受け、評価について熟知しておく必要がある 64 。

- 心拍数、血圧の姿勢評価(NASA Lean テスト、または 10 分後の座位・立位)65。 陰性の場合、不適切な洞性 頻脈(IST)を除外することはできないが、非常に衰弱しやすいため、除外する必要がある。 IST は 24 時間心 電図モニターで検出することができる。
- 皮膚描記症への皮膚擦過傷テスト(肥満細胞活性化症候群[MCAS]を示唆する簡単なスクリーニングテスト): 発赤が1時間以上続く場合は、異常な炎症反応を示唆する。

支援サービスの案内

- カウンセリングやその他の心理的支援サービス
- トラウマに関連した心理的サポートが有効な場合がある
- 経済や債務に関するアドバイスを含む地域のアドバイスサービス
- ピアサポート(付録 5 参照)

症状や問題に応じた更なる評価 - 付録3(下)。

APP3: レッドフラッグと専門家紹介

レッドフラッグ	二次評価	紹介先
MCAS 含むアレルギー ^{66,67} 新しい食物アレルギー じんましん、血管浮腫	写真症状日記	食事療法士 免疫学 - 紹介を受けられるのは一部のみ
自律神経異常 68(感染症が引き金になることはよくある)	24 時間血圧・脈拍モニタリング(Home Autonomic protocol による) 12 誘導 ECG チルト検査は患者が耐えられないことがあり、心肺運動検査は PESE を引き起こすことがある。自律神経機能障害は変動しやすいので、患者は日によって、さらには時間帯によって基準を満たす場合と満たさない場合があることに注意する。 Nasa lean test で POTS や姿勢低血圧の基準を満たさなくても、起立時に症状が出る場合は、起立性不耐症の障害がある可能性がある。 横臥位と立位の経頭蓋ドップラーで脳血流(結果として立位での脳灌流圧)の著しい減少を評価することが有効な場合がある。	● 診断が困難な場合自律神経専門医1. 重度の自律神経症状2. 複数の自律神経症状がある
循環器 69 自律神経性の頻脈や不適切な洞性頻脈(IST) 不整脈 心筋炎 心膜炎 (微小血管)狭心症を含む胸痛 12 カ月後までの冠症候群の増加 71,72	24-72 時間心電図と日記標準的な経胸壁エコーでは十分な感度が得られない 1. 心筋炎 2. 微小血管狭心症 3. 微小梗塞 心臓 MRI - 継続的な胸痛、労作時の息苦しさに対して	照会経路を利用 米国心臓ガイドラインの詳細プロトコル ⁷⁰ Rapid Access Chest Pain Clinic など 通常のプロトコルに従った紹介
凝固 35 血栓・塞栓 感染後 1 年以内に発症する 可能性がある 肺塞栓 ⁷³ 、脳梗塞、TIA、四 肢の塞栓症や静脈血栓症、四 肢の痛み・変色・腫脹	 抗リン脂質抗体症候群関連の検査 末梢静脈 O2(臓器による酸素の取り込み不足、微小塞栓の可能性) 微小血栓と血小板の塊を探すための蛍光顕微鏡用の血液塗抹標本(光学顕微鏡は代替としてはあまりよくない)⁷⁴ 	通常の緊急紹介経路

レッドフラッグ	二次評価	紹介先
内分泌 新規の糖尿病 ⁷⁵ 副腎不全 甲状腺炎 精巣の痛み・腫脹 月経周期の乱れ ^{76,77}	0900 コルチゾール < 300nmol/L であれば、ACTH 負荷テストを施行甲状腺機能検査、自己抗体精液検査、テストステロン女性ホルモン関連検査	内分泌科への通常紹介
疲労のスクリーニング ⁷⁸		
消化器 79 肝炎 COVID 腸炎 セリアック病 吸収不良(自律神経失調症、 ウイルス性) GERD Gastroparesis	便検査、ウイルス検査 セリアック抗体 便カルプロテクチン	通常基準 肝疾患サービス 消化器内科医 内視鏡検査 神経消化器科医 栄養士
神経系 80,81 片頭痛+群発頭痛 末梢神経障害 脳炎 まれに脊髄障害 神経性睡眠障害 無呼吸症候群 脳神経 1, 2, 5, 8, 9, 10	脳 CT/MRI の閾値を下げる ■ 脳炎の症状/徴候 ■ 急性期(例: せん妄) ■ 認知症状 ・ 認知症状 ・ 認知症状	脳神経内科+通常基準 例 精神神経症状 局所神経症状
神経認知系 82 (多因子による) 根本的な要因がある場合、時間の経過とともに改善することがある 例:酸素飽和度低下が改善する。	認知評価(例: OT によるモントリオール認知症評価)	日常生活に著しい影響を及ぼすか、機能 障害の客観的証拠がある場合、または仕 事または職務上の要求に著しい影響を及 ぼす場合、正式な神経認知機能テスト 83
精神神経系 辺縁系脳炎 ⁸⁵ 、NMDA 自己 免疫性脳炎 一過性全健忘 重篤なうつ病 PANS/PANDAS	肺炎球菌抗体 GPCR 抗体	脳神経内科 精神科
回帰熱	発熱チャート	感染症科
糸球体腎炎(まれ)	尿検査	通常基準

レッドフラッグ	二次評価	紹介先
呼吸器系 ⁶¹ CT 肺アンギオグラフィが陰性でも、より大きな肺塞栓は除外されるだけだということを、すべての医師が知っておく必要がある	高度な肺機能検査(ガス交換因子) 末梢静脈血ガス異常、酸素飽和度低下、息苦しさがあれば V/Q スキャンが必要 患者が息苦しさを訴え、安静時の SpO2 が正常であれば、慎重に症状を誘発するレベルまで運動させ、SpO2 をチェックする	労作、臥位、安静時の酸素飽和度低下 原因不明の息苦しさ
リウマチ系	DermnetNZ ⁸⁷	 通常基準
血液検査でウイルス再活性化	リンパ球減少の再検 微生物学的検査・サンプル COVID 検査を再検	再燃や免疫不全が懸念されたら抗ウイルス薬 (感染症科に相談)
視覚 ^{88,89} 急性/重症の視覚異常	神経学的診察	光学技術者、眼科
声 ^{90,91} 発声障害はよくあるが、あまり 報告されていない ● 神経性の可能性 ● 声帯浮腫	入院していない人でも発生する	耳鼻咽喉科-通常基準 発声·言語治療

APP4: 機能と回復に役立つ治療法

症状/状態	治療
アレルギー反応 ⁹² 肥満細胞活性化異常(MCAS)含む ^{66,68}	1.高用量の H1/H2 遮断薬-最大 4 倍量の H1 遮断薬が必要な場合がある。外用薬としてレボメントールが有効 2.肥満細胞安定化剤(モンテルカスト、ケトチフェンなど)。ステロイド、オマリズマブ、食事療法
自律神経失調症 治療で日常生活機能が変わる	多様な治療 非薬物 ⁹³ 薬物 ⁹⁴
循環器系 頻脈や胸痛は不安のせいにしてはならない 自律神経失調症と不適切な洞性頻脈 異常な心拍 狭心症 心筋炎、心膜炎 転倒・失神	心臓専門医に相談する 症状がある間は安静/運動しない ⁹⁵ 診断を待つ POTS や不適切洞性頻脈の心拍コントロールは機能改善やリハビリテーションに有効 β ブロッカー、イバブラジン ⁹⁶ 、ミドドリンなど 抗狭心症薬 コルヒチン(心臓専門医)
凝固	アスピリン予防投与
内分泌系 糖尿病 甲状腺炎 COVID で悪化した更年期症状	通常の治療 通常の治療 HRT を検討する ^{97,98} OCP 併用療法からの変更を検討;晩期血栓塞栓現象が報告されている
消化器系	プレバイオティクスとプロバイオティクス(処方されることもある) ビタミン D と鉄分の補給 酸の逆流を治療する H2 ブロッカー(運動障害の原因は自律神経失調症であることが多い) 低ヒスタミン食 その他の食事介入(深夜に食事をしない、グルテンフリー食の試用など)
神経学的	片頭痛やその他のウイルス感染後頭痛症候群の治療
神経認知	安静、ペーシング 作業療法と神経心理学による的を絞った介入 脳損傷支援団体へ案内
疼痛(関節、三叉神経痛、ニューロパチー)	ガバペンチン系または三環系鎮痛薬
呼吸器系 息切れ	スパイロで閉塞性障害があれば、または CT でエアートラッピングがあれば吸入ステロイドを使用 ⁹⁹ 呼吸筋トレーニングは集中治療後の患者には有用だが、Long COVID への効果は様々 (マウントサイナイリハビリテーション・イノベーション部門 世界初の Long COVID クリニック、個人通信) ¹⁰⁰
睡眠障害 - 自律神経失調症によると思われる	睡眠の「衛生管理」-ほとんど効果はない、昼寝を含めて眠れるときに眠る 101 メラトニン:40mg までの高用量が必要な場合がある 102 早朝覚醒、過剰なレム睡眠、浅い眠りがしばしばみられる ミルタザピン、トラゾドン、ミアンセリンを検討(睡眠専門医が処方できる 鎮静作用のある抗ヒスタミン剤
皮膚 COVID toes(びまん浸潤型皮膚病変)	通常の治療 https://dermnetnz.org/topics/chilblains 免疫力低下による真菌性皮膚感染症(癜風など)

APP5: リハビリテーション

産業保健部門は、以下の COVID 関連の障害について、有益であるというエビデンスがあるため、リハビリテーションサービスの委託を検討する必要がある。身体的障害の組み合わせ、ウイルス自体による衰弱の程度は、身体運動リハビリテーションに異なるアプローチを取らなければならないことを意味する。他のエネルギー制限疾患と同様に、これらの患者は「標準的な」リハビリテーション運動によって害を受ける可能性がある。

障害	推奨
飲み込みにくい	言語療法(SALT)
音声障害	言語療法(SALT)
嗅覚障害	OVID-19 パンデミック時の新発生嗅覚障害の管理-BRS コンセンサス・ガイドライン 104
耳鳴り	専門医による耳鳴りの治療
疲労	作業療法 (OT) ¹⁰⁵
労作後の症状悪化(PESE)	世界理学療法連盟報告書 ⁵⁶ 作業療法、エネルギーの節約 ¹⁰⁵
起立性不耐症	リハビリテーションには様々なアプローチが必要なため、POTS と運動に関する特別なトレーニングを受けた理学療法士が対応する 30,100,106-109
息苦しさ	呼吸理学療法:他の疾患における肺リハビリテーションのエビデンスは、運動要素に関するものであり、LC/自律神経失調症の人に外挿することはできない。(Mount Sinai Rehabilitation Innovation department, personal communication.)
神経認知	COVID は 67%で少なくとも軽度の認知機能障害を引き起こす ¹⁰⁹ 作業療法、神経心理専門医
心理的サポート	標準ケア 集中治療室に入っていた人や、死ぬと強く信じていた人は、トラウマに焦点を当てた治療も 検討
職業	OT、産業衛生

APP6: SARS-COV-2 感染後の労働適正に関する 特別な考慮事項

軽度の感染後であっても、以下を考慮すること:遅発性または隠れた影響がある可能性がある。

COVID-19 の発病後、3 つの臨床状況では、身体的な運動は禁忌とされる

- 心筋炎
- 安静時または労作時の酸素脱飽和度低下

自律神経失調症がある場合、身体的活動を大幅に調整する必要がある。

1. 健康に働く

急性心筋炎では運動による心臓突然死のリスクが高く、微小血管狭心症が一般的であるため、COVID後の患者で未評価の胸痛がある場合は、職場での激しい運動は禁忌とされている。心筋炎を発症した場合、激しい運動を再開する前に、3~6ヶ月間、心臓専門医による「オールクリア」が必要 110.111。

「重労働」または激しい運動

英国国防医療リハビリテーションサービスは 2020 年 4 月にこれに関するガイダンスを作成し ³⁶、これに欧州のガイドライン ^{112、113} が追随している。激しい運動の前には心臓のクリアランスが必要。

2. 仕事上の健康

安全が最優先される業務

認知機能への影響は、職場復帰するまで明らかにならないことがある。

認知機能障害は、COVID-19による影響が長引いた人に極めてよく見られる。

安全上重要な業務に従事する人は、軽微な認知機能障害について評価を受ける必要がある。オーストラリア民間航空安全局は、機能に対する潜在的な神経認知的影響に関する包括的なガイダンスを提供している。他の安全上重要な作業 状況においても、同様のアプローチが必要であろう 114。

自律神経機能障害、特に起立性不耐症は、COVID 後に問題が長引いた人にほぼ共通して見られる 115。

APP7: Long COVID の職場適応の例

Long COVID に特化した効果的な職場調整は 116:

- 時間をかけた復帰
- 2. 個別の回復・リハビリ計画
- 3. 職場復帰計画 ⁴⁵

COVID 後の症状の持続期間と影響から、人々は「段階的な復帰」とも呼ばれる緩やかな職場復帰を必要とする場合がある。COVID の問題が非常に長引いた人の場合、「標準的な」4~6週間の段階的復帰は適切であるとは考えにくい。労働者と産業保健専門家は、最小限の労働時間から始めて、何ヶ月もかけて非常にゆっくりと時間を増やすことが必要であり、持続可能な復帰につながることを見出した。早すぎる開始と速すぎる積み上げは、急速な再発とさらなる欠勤と関連している。

筋痛性脳脊髄炎、多発性硬化症、がん、炎症性リウマチ性疾患など、エネルギー制限のある疾患に対するアプローチと同様であることが望ましいと考える 117。

修正は個人に合わせるべきで、その人の具体的な症状、機能の制限、仕事の役割に依存する。多くの場合、その症状は法的には障害と定義されるかもしれない。この点については、労働衛生の専門家が指導してくれる。

管理者は、以下のことを認識しておく必要がある

- 病状は変動することが知られており、良い日もあれば悪い日もある。
- 予後は不明だが、将来的には治療法が明らかになる可能性がある。
- ウイルスによる認知の問題は、他の形態の脳障害と同様の方法で現れる。この症状は体のどの部分にも影響する可能性があり、労働者は特定の調整を必要とする場合がある。

職場環境改善	例
タイミングの変更	始業、終業、休憩のタイミング
勤務時間の変更	短時間勤務、勤務と勤務の間の休息日
パターンの変更	ペース配分。定期的および/または追加的な休憩
シフトの変更	遅番、早番、夜勤の中止を検討し、その人が最も働きやすい時間帯に働くようにする
作業量	時間枠内のタスクを通常より少なくする 通常の仕事を完了するための時間を増やす 厳しい締め切りで仕事をしなくてよいようにする
タスクの変更	職務やタスクの一時的な変更
サポート	明確な援助方針 相談できる人、確認できる人 -「バディ」システム 予約受診のための休暇 孤立して仕事をしない 「友達に電話する」ピアサポート
勤務場所	在宅勤務トイレの近く
補助器具	音声認識ソフト、遠隔会議ソフト
物理的な修正	関連する産業医や職場の専門家からアドバイスやアセスメントを受ける必要がある

COVID-19 職場復帰ガイド 管理職向け:2021年 産業衛生学会

https://www.som.org.uk/COVID-19 return to work guide for managers.pdf

労働者は、「就労アクセス」に連絡し、自営業者を含むすべての労働者のために、補助具、機器、サービス、通勤交通手段の提供および(一部)資金提供を評価・検討するよう助言を受けられる。 08001217479

 $\underline{\text{https://www.gov.uk/government/publications/access-to-work-factsheet/access-to-work-factsheet-for-} \underline{\text{Customers}}$

APP8: 感染予防: 職場におけるリスクマネジメント

雇用主の法的義務

- 1974 年労働安全衛生法第 2 条および第 3 条に基づく、従業員および事業の影響を受ける人に対するリスクを管理する一般的義務、安全衛生リスクアセスメントを実施し、COVID-19 に対して最も脆弱な人を含め、すべての人を被害から保護するための合理的措置を講じる必要性 118。
- 職場のリスクアセスメントとリスクコントロール 1999 年労働安全衛生規則第 3 条「すべての雇用者は、(a) 仕事中にさらされる従業員の健康と安全に対するリスク、および (b) 雇用されていない人の健康と安全に対するリスクについて、適切かつ十分な評価を行わなければならない」¹¹⁹
- 2002 年健康に対する有害物質の管理規則(COSHH)により、雇用者は、感染症の患者をケアする医療・福祉従事者など、仕事を通じて、あるいは仕事上の活動により COVID-19 に直接遭遇する労働者を保護しなければならないことになっている 120。

"リスクアセスメントの5つのステップ"(HSE)121をSARS-CoV-2に適用

1. ハザード

生物、コロナウイルス(SARS-CoV-2)、ハザードカテゴリー3、届け出対象疾病の原因

2. 曝露リスク

主な曝露経路: エアロゾルによる空気感染 122(SARS-1、麻疹、結核、水痘など)

リスクのある労働者-誰がどのようにリスクにさらされるかを決定する

Long COVID のリスクは、再感染するたびに増加する

3. 職場のマネジメント COVID コントロールの階層

<u>感染源コントロール</u>例:相互作用の排除、作業方法、人のスクリーニング/検査/マスク装着、感染者の隔離(支援が必要)、封じ込め、間隔

パスウェイコントロール例:クリアランス-換気++、HEPA フィルターなど、バリア(作業方法、「管理措置」)

レセプターコントロール例:呼吸保護具(RPE)、医療従事者の場合-最低でも FFP3

4. + 5. リスクアセスメントを記録し、見直す

リスクアセスメントと管理措置

英国政府は COVID-19 の管理措置を法的要件として要求しなくなったが、雇用主は労働者や他の人々を害から保護することを法律で義務付けられていることに変わりはない。リスクの評価は、職場のリスクをコントロールするための全体的なプロセスの一部に過ぎない。雇用主は、労働者の健康を守り、感染リスクを最小化するために、リスクアセスメントとリスクマネジメントのアプローチを継続的に更新する必要がある。2022 年 4 月 1 日以降、雇用主は COVID-19 を特別に考慮するか、あるいは健康・安全リスクアセスメント全体の一部として考慮するかを選択することができる。COVID-19 に関連する HSE の助言とガイダンスは、安全衛生対策を検討する際に有用であろう 123。

雇用主は、リスクアセスメントを意思決定プロセスの一助とし、労働者のワクチン接種の状況や地域の感染率も考慮することができる。雇用者は、保護された特性を持つ労働者を含め、重篤な疾病のリスクが高い労働者に特に注意を払うべきである。例えば、障害のある労働者は、安全に働けるように合理的な調整が必要な場合がある。雇用主は、可能な限り安全衛生チームや産業保健チームと協力することが重要である。

労働者及びその代表者とのコミュニケーションと協議

雇用主と労働者の間のコミュニケーションは重要であり、実際に取られている対策に関する定期的な対話は、安心感を与え、不確実性を軽減するのに役立つ。ウェルビーイングは、労働者が雇用主から評価され、サポートされていると感じることによって促進される。雇用主は、多くの人々(特に脆弱性のある人々)が職場に来ることに過度の懸念を抱いていることを尊重し、何が公正で合理的であるかという原則に従う必要がある。労働者が職場と家庭の両方で従うべき規則と手続きに関する明確なコミュニケーションは重要であり、特に体調不良を感じた場合に重要である。

雇用主は、労働者の健康と安全に影響を与える可能性のある変更について、労働者とその代表者に相談する必要がある。リスクアセスメント、職場の規模と性質、脆弱な労働者(または脆弱な人々と同居する人々)の数、介護責任、公共交通機関への依存、さらに新しい病気の亜種や発生など、多くの要因を考慮しなければならない。

雇用主は、労働者がどのように感じているかを理解するために、労働者と関わることが重要である。会社レベルでの労働者との協議だけでなく、現場管理者は個々の労働者の具体的な懸念事項を理解し、最善のサポートをする必要がある。雇用主は、ガイダンスや考え方の変化に応じて柔軟に対応する必要がある。CIPDの調査によると、ほとんどの人は自宅でも生産的に働くことができ、ハイブリッドワーク(オフィスと自宅を組み合わせた働き方)を希望していることが明らかになっている。環境、共同作業や黙々と仕事をする能力、目的意識と帰属意識など、多くの要因が仕事のパフォーマンスに影響を与える。職場で働くことでパフォーマンスやウェルビーイングが向上する人もいれば、自宅で働いた方が生産性が高い人もいる。雇用主は定期的に労働者と相談し、パフォーマンスと労働者の希望(特に健康やウェルビーイングに関連するもの)とのバランスをとり、可能な限り柔軟に対応する必要がある。

ウェルビーイングとメンタルヘルス

COVID による労働者の健康へのリスクは、身体的なものだけでなく心理的なものもある。健康に対する不安や感染症への恐怖、社会的孤立などがある。社会の大きな変化や職場のルーティンの変化に悩む人もいるかもしれない。従業員支援プログラムまたは産業保健の利用が可能な場合、労働者に提供されるサービスおよびその利用方法について認識してもらう必要がある。

APP9: 職場における公衆衛生メッセージ

Long COVID の最良の予防法は、"そもそも感染しないこと" だ。

一次予防する

- 屋内の混雑した場所を避ける
- マスク、換気、管理制御(作業内容や暴露量に合わせた)、などの重層的な保護対策
- 空気をきれいに 十分な換気または空気ろ過のある職場 124
- 感染すると特に危険な人を守るために

再感染を避ける

COVID-19 の問題が長期化した場合、再感染により急速に病状が悪化することがある。感染のたびに炎症反応が起こり、そこから回復するのが難しくなるという悪循環に陥ってしまう。神経認知への衝撃が繰り返されると、脳震盪を繰り返すのと同じような影響があるようだ 125。繰り返される感染症の影響を評価するために、早急な疫学研究が必要だ。最近のプレプリントでは、再感染が死亡、入院、健康上の有害な転帰のリスクを高めることが示されている 126。

二次予防(SARS-CoV-2 感染時に Long COVID が発生する可能性を最小限に抑えること)

- 初期段階では安静にする
- 心肺症状が改善されるまで 7 日間は、絶対に運動しない
- 感染した場合、10 日間(1 日目=検査陽性日)または 2 回連続して抗原定性検査が陰性になるまで、仕事を休む

CONTRIBUTORS

Dr. Clare Rayner MRCGP MFOM	Specialist Occupational Physician
	Society of Occupational Medicine Long COVID Taskforce
	Member Long COVID Research Initiative
	Patient Participation and Involvement Lead for NIHR 'Locomotion' study
Dr. Sarah Porter MRCP AFOM MSc	Occupational Physician
(Occ Med)	Chair of The Society of Occupational Medicine Northern I reland Group
Dr. Fa uzia Begum Dip. Occ Med	Clinical Medical Lead for Derbyshire Post COVID Services
	Long COVID Health and Social Care Staff Support Service Lead for Derbyshire Integrated Care System
	Co-Principal Investigator for NIHR 'Stimulate-ICP', NHS England
	Long COVID Programme team developing current Post COVID Services Training Programme
Prof. Lode Godderis	Professor of Occupational Medicine
	Centre for Environment and Health, KU Leuven, Belgium
	IDEWE, External Service for Prevention and Protection at Work
Prof. Kim Burton OBE PhD	Professor of Occupational Healthcare
Hon FFOM	Centre for Applied Research in Health, University of Huddersfield
Prof. David Fedson	Formerly Professor of Medicine, University of Virginia, USA
Dr. Barry Gilbert MB BS	Specialist Public Health Physician, Occupational Medicine Consultant
MPH FAFPHM FAIM CF	Past Federal President, Australia and New Zealand Society of Occupational
	Medicine
	President Tasmanian Foundation for Occupational Medicine
Dr. Jo Yarker PhD CPsychol	Affinity Health at Work and Birkbeck, University of London
Rachel Suff	Senior Policy Advisor Employment Relations,
	Chartered Institute of Personnel and Development (CIPD)
Prof. Neil Greenberg FRCPsych	Professor of Defence Mental Health, King's College London
Mrs . Les ley Macniven MA, FCIPD	Writer, Coach and Organisational Development Consultant
	Long COVID Support Leadership Team and Employment Group Chair
	Chartered Fellow CIPD
Mr Paul Dunning BSc MSc	Professional Head of Staff Health & Wellbeing / Occupational Therapist
	Swansea Bay University Health Board.
Dr. Rae Duncan FRCP	Consultant Cardiologist and Long COVID Research Clinician
	Expert Advisory Team Member on Long COVID for World Health Network
Ian Barros D'Sa BM, MRCS, FRCR	Consultant Radiologist
	Recent Radiology Training Programme Director, West Midlands, Health Education
	England
Dr. As a d Khan FRCP FRACP (NZ)	Consultant in Respiratory Medicine, Sleep and Long-Term Ventilation,
PGCertClinED (Auckland)	Manchester University Hospitals
Simon Walker PhD, FHEA, FRSPH	Occupational Health Research Associate
	Healthy Working Lives Group, MVLS - Institute of Health and Wellbeing,
	University of Glasgow
Professor Ewan MacDonald OBE FFOM	Healthy Working Lives Group, University of Glasgow
Nick Pahl	CEO, Society of Occupational Medicine

REFERENCES

- Ayoubkhani D, Pawelek P. Prevalence of ongoing symptoms following coronavirus (COVID-19) infection in the UK - Office for National Statistics [Internet]. 2022 Jun [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/prevalenceofongoingsymptomsfollowingcoronavirusCOVID19infectionintheuk/1june2022
- Altmann GM Danny. The Long COVID Handbook Preprint, London, Penguin, 2022. [cited 2022 Jul 1]. Available from:
 - $\frac{https://www.penguin.co.uk/books/453380/the-long-COVID-handbook-by-altmann-gez-medinger-and-professordanny/9781529900125}{}$
- Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2021 Aug 9;11(1):16144.
- 4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020 Apr 7;323(13):1239–42.
- 5. Behoeften en opvolging van patiënten met langdurige COVID | KCE [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://kce.fgov.be/nl/long-COVID-pathophysiology-%25E2%2580%2593-epidemiology-and-patient-needs
- Nine factors that could boost your risk of Long COVID [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.gavi. org/vaccineswork/nine-factors-could-boost-your-risk-long-COVID
- 7. Cervia C, Zurbuchen Y, Taeschler P, Ballouz T, Menges D, Hasler S, et al. Immunoglobulin signature predicts risk of post-acute COVID-19 syndrome. Nat Commun. 2022 Jan 25;13(1):446.
- 8. Su Y, Yuan D, Chen DG, Ng RH, Wang K, Choi J, et al. Multiple early factors a nticipate post-acute COVID-19 sequelae. Cell. 2022 Mar 3;185(5):881-895.e 20.
- 9. Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. Infect Dis (Lond). :1–18.
- Raveendran AV, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. Diabetes Metab Syndr. 2021 Jun;15(3):869–75.
- 11. Shekhar Patil M, Polli A, Godderis L. Long-COVID: Prevalence and the role of epigenetics, and mitochondrial functioning. Thesis submitted for the degree of Master of Biomedical Sciences. Le uven; 2021.
- 12. Couzin-frankel J. What causes Long COVID? Here are the three leading theories. Science. 2022 Jun 17;376(6599):1261–5.
- 13. Fogarty H, Townsend L, Morrin H, Ahmad A, Comerford C, Karampini E, et al. Persistent endotheliopathy in the pathogenesis of long COVID syndrome. Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2021;19(10):2546–53.
- 14. Libby P, Lüscher T. COVID-19 is, in the end, an endothelial disease. Eur Heart J. 2020 Sep 1;41(32):3038–44.
- 15. Bona ventura A, Vecchié A, Dagna L, Martinod K, Dixon DL, Van Tassell BW, et al. Endothelial dysfunction and immunothrombosis as key pathogenic mechanisms in COVID-19. Nat Rev Immunol. 2021 May;21(5):319–29.
- 16. Gracia-Ramos AE, Martin-Nares E, Hernández-Molina G. New Onset of Autoimmune Diseases Following COVID-19 Diagnosis. Cells. 2021 Dec 20;10(12):3592.
- 17. Verbeeck J, Vandersmissen G, Peeters J, Klamer S, Hancart S, Lernout T, et al. Confirmed COVID-19 Cases per Economic Activity during Autumn Wave in Belgium. Int J Environ Res Public Health. 2021 Nov 27;18(23):12489.
- 18. Na I bandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Nat Med. 2021 Apr;27(4):601–15.
- 19. Fedson DS. Treating the host response to emerging virus diseases: lessons learned from sepsis, pneumonia, influenza and Ebola. Ann Transl Med. 2016 Nov;4(21):421.
- 20. Fedson DS. COVID-19, host response treatment, and the need for political leadership. J Public Health Pol. 2021 Mar 1;42(1):6–14.

- Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. e Clinical Medicine [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2022 Jul 1];38. Available from: https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(21)00299-6/fulltext
- 22. Castanares-Zapatero D, Kohn L, Dauvrin M, Detollenaere J, Ma ertens De Noordhout C, Primus-De Jong C, et al. Needs and follow-up of patients with long-term COVID. Health Services Research (HSR). Brussels. Federal Knowledge Center for Healthcare (KCE). 2021. KCE Reports 344. D/2021/10.273/28. [Internet]. Brussels: Federal Knowledge Centre for Healthcare; 2021. (KCE Reports). Report No.: 344. Available from: D/2021/10.273/28
- 23. Pauwels S, Boets I, Polli A, Mylle G, De Raeve H, Godderis L. Return to work after long COVID: Evidence at 8th March 2021. London: Health and Safety Executive; 2021. (HSE). Report No.: ER003.
- 24. Saunders M. The route back to 2% inflation [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.bankofengland.co.uk/speech/2022/may/michael-saunders-speech-at-the-resolution-foundation-event
- 25. Long COVID Kids Charity | Recognition. Support. Recovery. [Internet]. Long COVID Kids. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.longCOVIDkids.org
- 26. Callard F, Perego E. How and why patients made Long COVID. Social Science & Medicine. 2021 Jan 1;268:113426.
- 27. Lokugamage A, Rayner C, Simpson F, Carayon L. We have heard your message a bout long COVID and we will act, says WHO [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://blogs.bmj.com/bmj/2020/09/03/we-have-heardyour-message-about-long-COVID-and-we-will-act-says-who/
- 28. Overview | COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 | Guidance | NICE [Internet]. NICE; [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/ng188
- 29. Soria no JB, V Diaz J, Marshall J, Murphy S, Relan P. A clinical case definition of post COVID -19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021 [Internet]. World Health Organisation; 2021 Oct [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19 condition-Clinical case definition-2021.1
- 30. Ladlow P, O'Sullivan O, Houston A, Barker-Davies R, May S, Mills D, et al. Dysautonomia following COVID-19 is not as sociated with subjective limitations or symptoms but is associated with objective functional limitations. Heart Rhythm. 2022 Apr 1;19(4):613–20.
- 31. Wright J, As till SL, Sivan M. The Relationship between Physical Activity and Long COVID: A Cross-Sectional Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 Jan;19(9):5093.
- 32. Ires on J, Taylor A, Richardson E, Greenfield B, Jones G. Exploring invisibility and epistemic injustice in Long COVID-A citizen science qualitative analysis of patient stories from an online COVID community. Health Expect. 2022 May 12; 1- 13. doi:10.1111/hex.13518
- 33. Nurek M, Rayner C, Freyer A, Taylor S, Järte L, MacDermott N, et al. Recommendations for the recognition, diagnosis, and management of long COVID: a Delphi study. Br J Gen Pract. 2021 Nov 1;71(712):e815–25. doi:10.3399/BJGP.2021.0265
- 34. Master H, Chaudhry A, Gall N, Newson L, Glynne S, Glynne P. Draw on expert opinion to optimise care for long COVID.
 - Guidelines in Practice [Internet]. 2022 Jun 22 [cited 2022 Jul 1]; Available from: https://www.guidelinesinpractice.co.uk/infection/draw-on-expert-opinion-to-optimise-care-for-long-covid-456989.article
- 35. Wang C, Yu C, Jing H, Wu X, Novakovic VA, Xie R, et al. Long COVID: The Nature of Thrombotic Sequelae Determines the Necessity of Early Anticoagulation. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul
 - 1];12. Available from: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fcimb.2022.861703
- 36. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall cons ensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. Br J Sports Med. 2020 Aug 1;54(16):949–59.
- 37. Sinclair A, Suff R. Health and Wellbeing at Work 2022 [Internet]. London: Chartered Institute of Personnel and Development; 2022 Apr p. 1–36. (CIPD). Report No.: 8229. Available from: https://www.cipd.co.uk/Images/healthwellbeing-work-report-2022 tcm18-108440.pdf
- Long COVID [Internet]. CIPD. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.cipd.co.uk/knowledge/coronavirus/long COVID

- 39. Ahmed E. Is long-COVID a disability? Yes, holds a Scottish Employment Tribunal [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.hilldickinson.com/insights/articles/long-COVID-disability-yes-holds-scottishemployment-tribunal
- 40. Affinity Health at Work. Working Long COVID [Internet]. London: Chartered Institute of Personnel and Development; 2022 Feb p. 1–13. (CIPD). Report No.: 8210. Available from: https://www.cipd.co.uk/Images/long-COVID-reportfeb-22 tcm18-106089.pdf
- 41. Jones N, Fear NT, Wessely S, Thandi G, Greenberg N. Forward psychiatry early intervention for mental health problems among UK armed forces in Afghanistan. Eur Psychiatry. 2017 Jan;39:66–72.
- 42. Waddell G, Burton AK, Kendall NAS. Vocational rehabilitation what works, for whom, and when? (Report for the Vocational Rehabilitation Task Group) [Internet]. London: TSO; 2008 [cited 2022 Jul 1]. 307 p. Available from: http://www.tsoshop.co.uk/bookstore.asp?FO=1279028&DI=607388
- 43. Lunt J, Hemming S, Elander J, Baraniak A, Burton K, Ellington D. Experiences of workers with post-COVID-19 symptoms can signpost suitable workplace accommodations. International Journal of Workplace Health Management. 2022 Jan 1;15(3):359–74.
- 44. Burton K, Bartys S. The smart return-to-work plan: Part 1: The concepts. 2022. (Occupational Health [at Work]).
- 45. O'Sullivan O, Barker-Davies R, Chamley R, Sellon E, Jenkins D, Burley R, et al. Defence Medical Rehabilitation Centre (DMRC) COVID-19 Recovery Service. BMJ Mil Health [Internet]. 2021 Feb 5 [cited 2022 Jul 1]; Available from: https://militaryhealth.bmj.com/content/early/2021/02/05/bmjmilitary-2020-001681
- 46. Sadler C. Behind The Scenes At The Military's 'Unique' COVID Rehabilitation Centre [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.forces.net/news/behind-scenes-militarys-unique-COVID-rehabilitation-centre
- 47. Occupational health: the value proposition [Internet]. Oxford Academic. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://academic.oup.com/occmed/pages/occupational_health_the_value_proposition_
- 48. O'Connor RJ, Preston N, Parkin A, Makower S, Ross D, Gee J, et al. The COVID-19 Yorkshire Rehabilitation Scale (C19YRS): Application and psychometric analysis in a post-COVID-19 syndrome cohort. J Med Virol. 2022 Mar;94(3):1027–34.
- 49. Care of People with Post-COVID-19 (Version 4.0) [Internet]. National COVID-19 Clinical Evidence Taskforce. 2022 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://covid19evidence.net.au/
- $50. \quad \text{Adam D. The effort to count the pandemic's global death toll. Nature. 2022 Jan 30; 601:312-5.}$
- 51. Bytte bier G, Belmans L, Alexander M, Saxberg BEH, De Spiegeleer B, De Spiegeleer A, et al. Hospital mortality in COVID-19 patients in Belgium treated with statins, ACE inhibitors and/or ARBs. Hum Vaccin Immunother. 2021 Sep 2;17(9):2841–50.
- 52. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute COVID-19 in primary care. BMJ. 2020 Aug 11;370:m3026.
- 53. Chaudhry DA, January 2021 DHM 28. Top tips: managing long COVID [Internet]. Guidelines in Practice. [cited 2022 Jul
 - 1]. Available from: https://www.guidelinesinpractice.co.uk/infection/top-tips-managing-long-covid-455742.article
- 54. La mpejo T, Durkin SM, Bhatt N, Guttmann O. Acute myocarditis: a etiology, diagnosis and management. Clinical Medicine. 2021 Sep 1;21(5):e505–10.
- 55. Salman D, Vishnubala D, Le Feuvre P, Beaney T, Korgaonkar J, Majeed A, et al. Returning to physical activity after COVID-19. BMJ. 2021 Jan 8;372:m4721.
- 56. World Physiotherapy. COVID-19 Briefing Paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with Long COVID:
 - physical activity and exercise. [Internet]. London: World Physiotherapy; 2021. Available from: https://world.physio/sites/default/files/2021-06/Briefing-Paper-9-Long-COVID-FINAL-2021.pdf
- 57. Council for Work and Health. 2019 Health care Professionals' Consensus Statement for Action Statement for Health and Work [Internet]. 2019. Available from: https://www.councilforworkandhealth.org.uk/wp-content/uploads/2019/05/Health-and-Work-Consensus-Statement.pdf
- 58. Fit note [Internet]. GOV.UK. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.gov.uk/government/collections/fit-note

- 59. Prasannan N, Heightman M, Hillman T, Wall E, Bell R, Kessler A, et al. Impaired exercise capacity in post-COVID syndrome: the role of VWF-ADAMTS13 axis. Blood Advances. 2022 May 11; bloodadvances. 2021006944. doi: https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2021006944
- 60. Pretorius E, Vlok M, Venter C, Bezuidenhout JA, Laubscher GJ, Steen kamp J, et al. Persistent clotting protein pathology in Long COVID/Post-Acute Sequelae of COVID-19 (PASC) is accompanied by increased levels of antiplasmin. Cardiovascular Diabetology. 2021 Aug 23;20(1):172. https://doi.org/10.1186/s12933-021-01359-7
- 61. Xiang M, Jing H, Wang C, Novakovic VA, Shi J. Persistent Lung Injury and Prothrombotic State in Long COVID. Front Immunol. 2022;13:862522. doi: 10.3389/fimmu.2022.862522
- 62. Greenhalgh T, Knight MIK. What is the efficacy and safety of rapid exercise tests for exertional desaturation in COVID-19? [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.cebm.net/COVID-19/what-is-the-efficacyand-safety-of-rapid-exercise-tests-for-exertional-desaturation-in-COVID-19/
- 63. Dani M, Dirksen A, Taraborrelli P, Torocastro M, Panagopoulos D, Sutton R, et al. Autonomic dysfunction in 'long COVID': rationale, physiology, and management strategies. Clin Med (Lond). 2021 Jan;21(1):e63–7. https://doi.org/10.7861/clinmed.2020-0896
- 64. Support CS. GP Guide: PoTS on a Page [Internet]. PoTS UK. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.potsuk.org/pots-for-medics/gp-guide/
- 65. Nicholson L. Diagnosis [Internet]. PoTS UK. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.potsuk.org/about-pots/diagnosis/
- 66. Weinstock LB, Brook JB, Walters AS, Goris A, Afrin LB, Molderings GJ. Mast cell a ctivation symptoms are prevalent in Long-COVID. International Journal of Infectious Diseases. 2021 Nov 1;112:217–26. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijid.258.021.09.043
- 67. Afrin LB, Weinstock LB, Molderings GJ. COVID-19 hyperinflammation and post-COVID-19 illness may be rooted in mast cell activation syndrome. Int J Infect Dis. 2020 Nov;100:327–32.
- 68. 10 things you need to know about PoTS [Internet]. PoTS UK; 2021 [cited 2022 Apr 1]. Available from: https://www.potsuk.org/wp-content/uploads/2021/10/PoTS 10 things you need to know Oct2021.pdf
- 69. Abbasi J. The COVID Heart—One Year After SARS-CoV-2 Infection, Patients Have an Array of Increased Cardiovascular Risks. JAMA. 2022 Mar 22;327(12):1113–4. doi:10.1001/jama.2022.2411
- 70. Gluckman TJ, Bhave NM, Allen LA, Chung EH, Spatz ES, Ammirati E, et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Cardiovascular Sequelae of COVID-19 in Adults: Myocarditis and Other Myocardial Involvement, Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection, and Return to Play. J Am Coll Cardiol. 2022 May 3;79(17):1717– 56.
 - doi:10.1016/j.jacc.2022.02.003
- 71. Raman B, Bluemke DA, Lüscher TF, Neubauer S. Long COVID: post-acute sequelae of COVID-19 with a cardi ovascular focus. European Heart Journal. 2022 Mar 14;43(11):1157–72. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac031
- 72. Xie Y, Xu E, Bowe B, Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19. Nat Med. 2022 Mar;28(3):583–90.
 - https://doi.org/10.1038/s41591-022-01689-3
- 73. Kats oularis I, Fonseca-Rodríguez O, Farrington P, Jerndal H, Lundevaller EH, Sund M, et al. Risks of deep vein thrombosis, pulmonary embolism, and bleeding after COVID-19: nationwide self-controlled cases series and matched cohort study. BMJ. 2022 Apr 6;377:e069590. doi:10.1136/bmj-2021-069590
- 74. Kell DB, Laubscher GJ, Pretorius E. A central role for a myloid fibrin microclots in long COVID/PASC: origins and the rapeutic implications. Biochem J. 2022 Feb 17;479(4):537–59. doi: https://doi.org/10.1042/BCJ20220016
- 75. Xie Y, Al-Aly Z. Risks and burdens of incident diabetes in long COVID: a cohort study. Lancet Diabetes Endocrinol. 2022 May;10(5):311–21. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00044-4
- 76. Sharp GC, Fraser A, Sawyer G, Kountourides G, Easey KE, Ford G, et al. The COVID-19 pandemic and the menstrual cycle: research gaps and opportunities. International Journal of Epidemiology. 2022 Jun 1;51(3):691–700. https://doi.org/10.1093/ije/dyab239
- 77. News on L, Lewis R, O'Hara M. Long COVID and menopause the important role of hormones in Long COVID must be considered. Maturitas. 2021 Oct 1;152:74–74.

- 78. Investigations | Diagnosis | Tiredness/fatigue in adults | CKS | NICE [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://cks.nice.org.uk/topics/tiredness-fatigue-in-adults/diagnosis/investigations/
- 79. Meringer H, Mehandru S. Gastrointestinal post-acute COVID-19 syndrome. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2022 Jun;19(6):345–6. https://doi.org/10.1038/s41575-022-00611-z
- 80. Baig AM. Deleterious Outcomes in Long-Hauler COVID-19: The Effects of SARS-CoV-2 on the CNS in Chronic COVID Syndrome. ACS Chem Neurosci. 2020 Dec 16;11(24):4017–20. doi:10.1021/acschemneuro.0c00725
- 81. Douaud G, Lee S, Alfaro-Almagro F, Arthofer C, Wang C, McCarthy P, et al. SARS-CoV-2 is associated with changes in brain structure in UK Bi obank. Nature. 2022 Apr;604(7907):697–707. https://doi.org/10.1038/s41586-022-04569-5
- 82. Guo P, Benito Ballesteros A, Yeung SP, Liu R, Saha A, Curtis L, et al. COVCOG 1: Factors Predicting Physical, Neurological and Cognitive Symptoms in Long COVID in a Community Sample. A First Publication From the COVID and Cognition Study. Frontiers in Aging Neuroscience [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 1];14. Available from: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnagi.2022.804922
- 83. Gulick S, Mandel S, Maitz EA, Brigham CR. Special Report: Cognitive Screening After COVID-19 [Internet].

 Practical Neurology; 2021 May [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://practicalneurology.com/articles/2021-may/specialreport-cognitive-screening-after-COVID-19
- 84. Cummings L. 18 Louise Cummings Cognitive & Linguistic Difficulties in Long COVID [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. (Long COVID Podcast). Available from: https://www.podpage.com/long-COVID [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. (Long COVID Podcast). Available from: https://www.podpage.com/long-COVID-podcast/18-louise-cummingscognitive-linguistic-difficulties-in-long-COVID/
- 85. Shna yder NA, Sirbiladze TK, Demko IV, Petrova MM, Na syrova RF. Limbic Encephalitis Associated with COVID-19. Encyclopedia. 2022 Mar;2(1):26–35. https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010003
- 86. COVID-19 Skin Patterns [Internet]. British Association of Dermatologists. [cited 2022 Jul 1]. Available from: http://COVIDskinsigns.com/
- 87. Wang C, Rademaker M, Baker C, Foley P. COVID-19 and the use of immunomodulatory and biologic agents for severe cutaneous disease: An Australian/New Zealand consensus statement. Australas J Dermatol. 2020 Aug;61(3):210–6.
- 88. Tohamy D, Sharaf M, Abdelazeem K, Saleh MG, Rateb MF, Soliman W, et al. Ocular Manifestations of Post-Acute COVID-19 Syndrome, Upper Egypt Early Report. JMDH. 2021 Jul 23;14:1935–44. https://doi.org/10.2147/JMDH. \$323582
- 89. Nagy ZZ. Ophthalmic signs and complications of the COVID-19 infection. Developments in Health Sciences. 2021 Jul 16;3(4):79–82.
- 90. Saniasiaya J, Kulasegarah J, Narayanan P. New-Onset Dysphonia: A Silent Manifestation of COVID-19. Ear Nose Throat J. 2021 Feb 27; doi:10.1177/0145561321995008
- 91. Cantarella G, Aldè M, Consonni D, Zuccotti G, Berardino FD, Barozzi S, et al. Prevalence of Dysphonia in Non hos pitalized Patients with COVID-19 in Lombardy, the Italian Epicenter of the Pandemic. J Voi ce. 2021 Mar 14;508921997(21)00108-9. doi:10.1016/j.jvoice.2021.03.009
- 92. Powell RJ, Leech SC, Till S, Huber Pa. J, Nasser SM, Clark AT, et al. BSACI guideline for the management of chronic urticaria and angioedema. Clin Exp Allergy. 2015 Mar;45(3):547–65.
- 93. C. S. General Advice [Internet]. PoTS UK. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.potsuk.org/managingpots/general-advice-2/
- 94. Medication [Internet]. PoTS UK. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.potsuk.org/managingpots/medication-2/
- 95. Williamson I. Infographic: Graduated Return to Play guidance following COVID-19 infection [Internet]. Faculty of Sport and Exercise Medicine UK. 2020 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.fsem.ac.uk/infographic-grtpCOVID-19/
- 96. Ta hir F, Bin Arif T, Ma jid Z, Ahmed J, Khalid M. Iva bradine in Postural Orthostatic Ta chycardia Syndrome: A Review of the Literature. Cureus. 2020 Apr 28;12(4):e7868.
- 97. Glynne S, Newson L. Long COVID and Female Hormones [Internet]. Balance the Menopause; 2022. (Balance the Menopause support app). Available from: https://balance-menopause.com/uploads/2022/03/Long-COVID-andfemale-hormones-factsheet.pdf

- 98. Stewart S, Newson L, Briggs TA, Grammatopoulos D, Young L, Gill P. Long COVID risk a signal to address sex hormones and women's health. The Lancet Regional Health Europe [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Jul 1];11. Available from: https://www.thelancet.com/journals/lanepe/article/PIIS2666-7762(21)00228-3/fulltext
- 99. Yu LM, Bafa dhel M, Dorward J, Hayward G, Saville BR, Gbinigie O, et al. Inhaled budesonide for COVID-19 in people at high risk of complications in the community in the UK (PRINCIPLE): a randomised, controlled, openlabel, adaptive platform trial. The Lancet. 2021 Sep 4;398(10303):843–55. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01744-X
- 100. Rayner C. Collaborative learning during a pandemic: The PACS (Post-Acute COVID Syndrome) International Working Group [Internet]. Patient Safety Learning the hub. 2021 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.pslhub.org/learn/coronavirus-COVID19/273 blogs/collaborative-learning-during-a-pandemic-the-pacs-post-acute-COVIDsyndrome-international-working-group-r6249/
- 101. Your COVID Recovery [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.yourCOVIDrecovery.nhs.uk/yourwellbeing/sleeping-well/yourCOVIDrecovery.nhs.uk/
- 102. Melatonin: a manmade hormone used for short-term sleep problems [Internet]. nhs.uk. 2019 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.nhs.uk/medicines/melatonin/
- 103. Nyssen A, Benhadou F, Magnée M, André J, Koopmansch C, Wautrecht JC. Chilblains. Vasa. 2020 Mar 1;49(2):133–40.
- 104. Hopkins C, Alanin M, Philpott C, Harries P, Whitcroft K, Qureishi A, et al. Management of new onset loss of sense of smell during the COVID-19 pandemic BRS Consensus Guidelines. Clin Otolaryngol. 2021 Jan;46(1):16–22. doi:10.1111/coa.13636
- 105. How to conserve your energy [Internet]. Royal College of Occupational Therapists. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.rcot.co.uk/conserving-energy
- 106. Exercise Examples [Internet]. PoTS UK. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.potsuk.org/managingpots/exercise-examples/
- 107. Ta ba cof L. Rehabilitation management of a utonomic dysregulation in Post COVID-19 Condition. World Health Organisation [Internet]. 2021 Oct 6 [cited 2022 Jul 1]; Available from: https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/10/06/default-calendar/expanding-our-understanding-of-post-COVID-19-condition-web-seriesrehabilitation-care
- 108. Putrino Lab [@PutrinoLab]. Today's ② is a bout autonomically-led post-exertional symptom exacerbation (PESE) in #LongCOVID, #MECFS and other infection-associated chronic illnesses. This form of PESE is different to meta bolicallyled PESE, but it is also possible to have both occurring at the same time (1/) [Internet]. Twitter. 2022 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://twitter.com/PutrinoLab/status/1525172494709182464
- Tabacof L, Tosto-Mancuso J, Wood J, Cortes M, Kontorovich A, McCarthy D, et al. Post-acute COVID-19 Syndrome Negatively Impacts Physical Function, Cognitive Function, Health-Related Quality of Life, and Participation. Am J Phys Med Rehabil. 2022 Jan 1;101(1):48–52. doi: 10.1097/PHM.0000000000001910
- 110. Writing Committee, Gluckman TJ, Bhave NM, Allen LA, Chung EH, Spatz ES, et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Cardiovascular Sequelae of COVID-19 in Adults: Myocarditis and Other Myocardial Involvement.
 - Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection, and Return to Play: A Report of the American College of Cardiology
 - Solution Set Oversight Committee. J Am Coll Cardiol. 2022 May 3;79(17):1717–56. doi: 10.1016/j.jacc.2022.02.003
- 111. Kennedy FM, Sharma S. COVID-19, the heart and returning to physical exercise. Occup Med (Lond). 2020 Oct 27;70(7):467–9. https://doi.org/10.1093/occmed/kgaa154
- 112. Schellhorn P, Klingel K, Burgstahler C. Return to sports a fter COVID-19 infection. European Heart Journal. 2020 Dec 7;41(46):4382–4. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa448
- 113. Augustine DX, Keteepe-Arachi T, Malhotra A. Coronavirus Disease 2019: Cardiac Complications and Considerations for Returning to Sports Participation. Eur Cardiol. 2021 Fe b;16:e03. https://doi.org/10.15420/ecr.2020.36
- 114. Authority CAS. COVID-19 [Internet]. The Australian Civil Aviation Safety Authority. Civil Aviation Safety Authority; 2021 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.casa.gov.au/licences-and-certificates/medical-professionals/damesclinical-practice-guidelines/COVID-19

- 115. Kavi L. Postural Tachycardia Syndrome Information for Employers [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 1]. Available from:
 - https://www.potsuk.org/wp-
 - content/uploads/2021/10/Employment and Postural Tachycardia Syndrome leaflet. pdf
- 116. Rayner C, Campbell R. Long COVID Implications for the workplace. Occup Med (Lond). 2021 Jun 16;71(3):121–3. https://doi.org/10.1093/occmed/kgab042
- 117. Fitness for Work: The Medical Aspects [Internet]. Fitness for Work. Oxford University Press; [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780198808657. 9780198808657
- Participation E. Health and Safety at Work etc. Act 1974 [Internet]. Statute Law Database; [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1974/37
- The Management of Health and Safety at Work Regulations 1999 [Internet]. Queen's Printer of Acts of Parliament; [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/3242/regulation/3/made
- 120. Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) COSHH [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.hse.gov.uk/coshh/index.htm
- Health and Safety Executive. Risk assessment A brief guide to controlling risks in the workplace [Internet]. HSE; 2014 [cited 2022 Jul 1] p. 5. Available from: https://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.htm
- 122. Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. The Lancet. 2021 May 1;397(10285):1603–5. DOI: https://doi.org/10.1016/S01406736(21)00869-2
- 123. Corona virus (COVID-19) Advice for workplaces [Internet]. [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.hse.gov.uk/coronavirus/index.htm
- 124. Conway Morris A, Sharrocks K, Bousfield R, Kermack L, Maes M, Higginson E, et al. The Removal of Airborne Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and Other Microbial Bioaerosols by Air Filtration on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Surge Units. Clinical Infectious Diseases. 2021 Oct 30;cia b933. https://doi.org/10.1093/cid/ciab933
- 125. Neurological Complications of Repeated Concussions [Internet]. Concussion.org. 2019 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://www.concussion.org/news/neurological-complications-repeated-concussions/
- 126. Ziyad AA, Bowe B, Xie Y. Outcomes of SARS-CoV-2 Reinfection (Pre-Print). Nature Portfolio [Internet]. 2022 Jun 17
 - [cited 2022 Jul 1]; Available from: https://www.researchsquare.comdoi.org/10.21203/rs.3.rs-1749502/v1

