

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

分担研究報告書

わが国における脳卒中及び循環器疾患の復職の現状

研究分担者

佐伯 覚	産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座	教授
立石清一郎	産業医科大学医学部両立支援科学講座	准教授
荻ノ沢泰司	産業医科大学医学部第2内科学講座	学内講師
松嶋康之	産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座	准教授
越智光宏	産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座	講師
加藤徳明	産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座	講師
伊藤英明	産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座	講師
蜂須賀明子	産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座	学内講師

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 分担研究報告書

1. わが国における脳卒中及び循環器疾患の復職の現状

研究代表者 佐伯 覚（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 教授）
研究分担者 立石清一郎（産業医科大学医学部両立支援科学講座 准教授）
荻ノ沢泰司（産業医科大学医学部第2内科学講座 学内講師）
松嶋康之（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 准教授）
越智光宏（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師）
加藤徳明（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師）
伊藤英明（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師）
蜂須賀明子（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 学内講師）

研究要旨：

本分担研究では、わが国における脳卒中及び循環器病の復職の現状を明らかにすることを目的に文献等調査を行う。また、これらの文献等情報をもとに、脳卒中及び循環器疾患の両立支援がもたらす社会経済的効果についても検討した。

脳卒中に関しては、就労世代の脳卒中患者は高齢脳卒中患者とは異なり、特別なリハビリテーションニーズを有していることに注意が必要である。その点を考慮したリハビリテーションプログラムや連携など多くの支援が必要である。脳卒中患者の非就労による経済的損失は、間接費用の55%に相当する。現行の復職率が15%向上すれば、間接費用においては約30%損失の軽減が得られ、直接費用においても傷病手当金や障害年金など約3千億円の支出減となる。復職率向上による医療経済的効果は極めて大きい。

循環器疾患を抱える就労者の治療と就労の両立には業務起因性の病状悪化や治療に伴う業務制限など循環器疾患特有の問題を解決する必要がある。復職に関して取り扱う循環器臨床ガイドラインが増えていた。心臓リハビリテーションは復職において有効と考えられるが、継続性に課題がある。復職の様体は個別性が高く、困難例においては主治医と事業所とのコミュニケーションが重要であるが、未だ連携が十分に行われているとは言えない。両立支援において、患者の職種や業務内容を評価し、適切な復職をするために助言をすることが望ましい。

本分担研究によって得られた実態と課題、費用便益に関する結果を踏まえ、今後の両立支援推進の施策策定に反映されることを期待したい。

研究協力者

- 杉本香苗（産業医科大学病院リハビリテーション科 助教）
武本暁生（産業医科大学病院リハビリテーション部 技師長）
寺松寛明（産業医科大学病院リハビリテーション部 療法科長）
久原聡志（産業医科大学病院リハビリテーション部 心臓リハ室主任）
吉田数典（産業医科大学病院リハビリテーション部 言語療法室主任）
木村公宣（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
緒方友登（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
矢野雄大（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
縄田佳志（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
船津康平（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
蟻川麻紀（産業医科大学病院医療支援課高次脳機能障害支援コーディネーター）
濱田 学（産業医科大学病院リハビリテーション部 作業療法士）
大石千尋（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 作業療法士）
下鶴幸宏（産業医科大学病院看護部 看護師）
松垣竜太郎（産業医科大学医学部公衆衛生学講座 助教）
石倉龍太（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
花田菜摘（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
樋口周人（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
河野亨太（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）

A. 研究の背景と目的

脳卒中及び循環器疾患の復職の過程は各々の事例で極めて個別性が高く、神経学的、機能的要因など多要因によって影響を受けおり、疾病や心身機能が改善されても仕事に就くことが困難なことが多い。

脳卒中の場合、復職を望む60%以上の者が復職困難な状況にあり、本人や家族のみ問題にとどまらず、社会経済的損失も極めて大きい。医療費や障害年金などの直接費用に匹敵する逸失所得があるとの報告もある(AHA, 2006)。この要因として、脳卒中や循環器疾患に特有の状況を考慮した両立支援方法が体系化されていないため、治療を開始する医療機関等で両立支援の対応が十分なされていないことが指摘されている。

循環器疾患の有病率は40歳台から年齢と共に増加し、就労世代においても決して稀な疾患群ではない。さらに、本邦は人口動態上就労人口の減少が予測されており、今後定年の延長や高齢者の再雇用など、循環器疾患を抱えながら仕事を続ける就労者の増加が見込まれることから、循環器疾患の復職支援・両立支援は重要な課題である。循環器疾患は、病態及び重症度が極めて多彩であること、がん等とは異なり、就労そのものが心不全増悪など病状悪化を来すリスクがあること、突然死や失神による事故などのリスクを考慮する必要があること、ICD植込み後の職業運転禁止や開心術後一定期間の上肢の運動制限など治療に伴う業務制限があることなど、就労継続していくためには多くの循環器疾患特有の問題を解決しなければならない。

研究代表者及び分担研究者は既に、脳卒中および循環器疾患の復職に関して体系的文献レビューを実施しており(労災疾病臨床研究・森班「身体疾患を有する患者の治療と就労の両立を支援するための主治医と事業場(産業医等の)連携方法に関する研究」H26-28)、申請者らが所属する大学病院内に両立支援科を含む「治療と仕事の両立支援システム」を構築し運用している。本研究に関連した「脳卒中復職の分析疫学モデル」は、申請者らが実施した研究デザイン(Saeki, Stroke 26, 1995)を米国NIHが採用したのをかわきりに国際的に広く採用されている。また、令和元年度厚労省「がん患者及び脳卒中患者の仕事と治療の両立支援モデル事業」(以下、脳卒中両立支援モデル事業)において、上記院内システムを活用して脳卒中の就労支援に関するスクリーニングを実施しているほか、北九州脳卒中地域連携パス登録事例分析、患者・家族や近隣医療機関への啓発活動を実施している。また、上記森班研究において循環器疾患に関して身体疾患の就労支援に与える就労上及び治療上の要因に関する文献レビューでは、本邦の診療ガイドラインの中には職場復帰や就労に関するものが整備されていること、主治医と事業所の連携に関して述べている報告や職場復帰に与える影響について論じた報告は皆無であることが明らかとなった。

本分担研究では、わが国における脳卒中及び循環器病の復職の現状を明らかにすることを目的に文献等調査を行う。また、これらの文献等情報をもとに、脳卒中及び循環器疾患の両立支援がもたらす社会経済的

効果についても検討する。

B. 方法

脳卒中及び循環器疾患と就労復帰との関連を検討した文献の体系的レビューを行い、脳卒中患者及び循環器疾患の復職の実態ならびに課題を整理する。産業保健領域のみならず、脳卒中・循環器疾患の臨床分野の文献を中心に、医療機関における対応についても調査する。既に研究代表者及び分担研究者は、先行研究として「労災疾病臨床研究・森班「身体疾患を有する患者の治療と就労の両立を支援するための主治医と事業場（産業医等の）連携方法に関する研究」H26-28）」において、「身体疾患患者（脳卒中及び循環器疾患）の就労支援に与える就労上および治療上の要因に関する文献調査」を実施済みであり、それ以降に発表された文献を追加して整理する。

また、研究代表者及び分担研究者は脳卒中の復職に関する膨大な文献を集積し、本学 HP に公開するとともに、本領域に関わる関連要因や近年の国際動向について国内外医学雑誌に総説として発表済みである（Saeki, Disab and Rehabil 22, 2000; 総合リハ 35, 2007 ; 総合リハ 39 , 2011)。これらの文献等情報をもとに、脳卒中及び循環器疾患モデルケースを設定し、復職率や休職期間を考慮し、復職した場合の直接経費（医療費・傷病手当金・障害年金等）と間接経費（逸失所得等）を推計し、社会経済的側面についての課題も整理する。

C. 結果

1) 脳卒中の復職の現状

脳卒中を主とした文献等現状調査について下記に現状と課題を整理した（別紙資料 1）。

①就労世代脳卒中の臨床的特徴

脳卒中総患者数 111 万人、うち約 14%が就労世代（20～64 歳）である。労働者の高血圧や脂質異常など生活習慣病の有病率は年々増加しており、疾病のリスクを抱える労働者は増加傾向にあり、今後も脳卒中患者は増加していくことが予想される。就労世代の中心となる若年者の脳卒中は、高齢者の動脈硬化と非弁膜性心房細動に起因する脳卒中と異なる特徴を有している。適切な診断、および、5 年で 30%、10 年で 50%ともいわれる再発の予防を行うためにも、若年者脳卒中の特徴を理解することは重要である。

若年者で出血性脳卒中の割合が高い。若年者の脳卒中リスク因子としては男性、喫煙、卵円孔開存症が挙げられ、非弁膜性心房細動や動脈硬化の要因となる高血圧、糖尿病、脂質異常症の合併は高齢者と比べ少ないという特徴がある。

若年者は神経学的な回復が大きく、退院時の機能回復の転帰を modified Rankin Scale (mRS) でみると、退院時に日常生活を介助なく行える (mRS 0-2) 割合は、50 歳以下の若年者では虚血性脳卒中で 83%、出血性脳卒中で 60%となる。就労年代 60 歳代までとしても虚血性脳卒中では 7 割以上、出血性脳卒中では 4 割以上が日常生活自立するため、適切な治療とリハビリテーション、職場などと連携を取ることで社会復帰できる可能性がある疾患と言える。

②社会復帰と QOL

脳卒中後に復職できなかった者は、必要なニーズが満たされず心理・社会的転帰が

悪化するとの報告がある。退院後の脳卒中患者では、復職する目途がたたないために、社会的・経済的に不安定な立場におかれることでうつ状態となり、うつ状態から抜け出せないために復職できないという悪循環が復職困難者を生んでいる。このように、脳卒中後の復職は個人レベルでの生きがいにも関わっており、社会復帰の一形態として重要な意義を有している。また、重度障害のため復職が困難な場合であっても残された機能を様々な支援を活用し、地域の人々と良好な関係を築き、患者自身のニーズを満たすことで、社会参加を促すことは患者の QOL 向上に繋がる。

③脳卒中の復職における多面性

復職は、脳卒中患者、企業（事業所）、および、両者を結ぶ雇用の三要素が揃って初めて可能となる。すなわち、復職など社会復帰にはこれらの多面的な要素を吟味し、要素間の調整・連携を図ることが重要かつ必要である

④社会復帰のメルクマールー復職率

脳卒中の社会復帰のメルクマールとして復職率が用いられることが多い。わが国の脳卒中後の復職率は約 30%と推定されていたが、軽症まですべての脳卒中を含めればおよそ 45%と考えられる。わが国の初回発症の脳卒中患者の累積復職率は、発症 6 か月までと、発症 1 年～1 年 6 か月の 2 つのピークがみられる。発症 6 か月までに比較的障害の軽度の脳卒中患者が復職し、発症 1 年～1 年 6 か月の間で中等度～重度の脳卒中患者が復職すると考えられる。この 1 年 6 か月という時期は傷病手当の受給終了期限と一致し、脳卒中の復職は社会経済的要因に影響を受けることを示している。

復職を含めた脳卒中患者の疫学的なデータはわが国に限らず、世界的にも不足して

いる。デンマークでは 10 年間で約 2 万人の就労状況に関する脳卒中登録データベースはあるが、脳卒中の重症度などの情報がなく詳細な分析が実施できないという限界がある。英国の脳卒中復職研究の第一人者である Radford らも、脳卒中リハビリテーションの経過や復職状況の内容まで踏み込んだ大規模かつ詳細な調査が必要であるとされている。

⑤サポートの体制のあり方

発症前に就労していた脳卒中患者は、入院当初から再就労を念頭にしたりハビリテーションが望まれるが、現状では在宅復帰を目標とした日常生活動作能力回復訓練に集中し、次のステップである回復期リハビリテーション病棟やリハビリテーション専門病院へ早期の転院となるケースがほとんどである。さらに、患者の高齢化、疾病構造の変化、障害医療の軽視、復職をサポートしてきた経験スタッフの減少が、復職リハビリテーションの実施を困難としている。

このような状況で患者をスムーズに復職など社会復帰に導くために必要な医療機関の対応として、就労を念頭においた医療スタッフの方向性の一致が重要である。就労への動機づけや職種毎に区分しリハビリテーションプログラムなどの工夫が必要となり、スタッフが一丸となってそれぞれの技術と知識を結集しチームの能力を発揮することが肝要である。

また、急性期、回復期および生活期それぞれの病期の連携も重要であるが、現在の高齢者を中心とした脳卒中治療システムでは病院機能分化のため、全てを一貫して支援するスタッフが不在となっている。脳卒中地域連携パスの利用などを通し、医療機関同士や生活期のリハビリテーションを担当する介護保険事業所が連携し、適切なサポ

ート体制とっておく必要がある。この際、40歳未満の患者は介護保険の非対象となり、制度の狭間で適切な支援が受けられないことが問題となる。また、重度の麻痺や高次脳機能障害のため、長期的、専門的な支援が必要な場合には、障害者総合支援法における就労系障害福祉サービス（就労移行支援事業、就労継続支援 A・B 型事業）との連携も必要となるが、適切に繋がっていないケースも多々みられる。また、障害福祉サービスから一般企業への就職は4.3%/年と低い現状にある。

産業医の関与があった場合はない場合に比べて7.5倍復職率が高く、患者の要望に応じ、産業医を通じて情報提供を行い、企業と連携を取っていくことが大切である。2020年の診療報酬改定で、これまでがん患者のみを対象としていた療養・就労両立支援指導料が、急性発症した脳血管疾患などの患者にも対象が拡大され、産業医がいない事業所も対象に含まれることとなり、徐々に支援体制は整備されつつある。しかし、現状では企業との連携は医療体制に上手く組み込まれているとは言い難い。治療と仕事の両立に向けて、患者、医療、企業のコミュニケーションが円滑に行われるよう支援する両立支援コーディネーターの養成が進められ、三者の仲介・調整に加え、職場環境や社会資源に関する情報収集・提供を行う中心的な役割を果たすことが期待されている。更に発症早期から退院、復職、職場定着まで一貫して担当することでより適切な支援の実施や患者の心理面のサポートも可能となる。労働者健康安全機構が認定した両立支援コーディネーターが関与し支援が終了した事例の復職率は76%と高く、両立支援コーディネーターによる複合的な支援の有用性がうかがえる。

以上、復職を果たすには、患者を中心とした各機関の連携が重要であり理想的であるが、現状では機関毎にサポート体制に差があり、どの機関でも適切なサポートが得られるようなシステムの構築が今後の大きな課題といえる。

⑥社会復帰後の配慮

復職するためには「何らかの仕事が出来る（作業の正確性）、8時間の作業耐久力がある、通勤が可能である（公共交通機関の利用）」の3つが必要とされる。

復職後には職場定着や就労継続に関する新たな課題が加わり様々な配慮が必要となる。

大企業の正社員を対象とした脳卒中の復職後の調査では、5年再病休率（死亡を含む）は33.4%であり、5年依願退職率は7.6%であった。再病休の内訳は、脳卒中・心筋梗塞等によるものが57%、メンタルヘルス不調によるものが21%、通勤途上・自宅等での骨折等によるものが10%であった。職場定着支援を行う上で、主治医と産業医が連携し再発予防やメンタルヘルス不調の早期発見に努めること、企業における転倒・骨折を予防のため障害に応じた配慮を行うことが重要である。

脳卒中は再発予防のため定期的な通院や服薬が必要なため、通院するための有給休暇取得や服薬による副作用に対する配慮が必要である。脳卒中が再発した場合には意識障害や運動麻痺を伴うこともあり、高所作業や重機操作といった危険を伴う業務は、安全を確保するための措置を講じる必要がある。また、高血圧があれば重量物の取り扱いや交替勤務の制限、痙攣発作があれば高所作業や運転業務の禁止など、合併する疾患によって勤務形態や作業に制限が必要となる場合もある。

脳卒中発症後 3～6 か月後に約 1/3 に脳卒中後うつ (post-stroke depression ; PSD) の合併がみられ、その後一旦有病率は低下するが、3 年後には再び 30% 近くまで上昇する 2 相性を取る。2 つ目のピークは社会的背景や障害受容が影響していると考えられる。PSD の症状は、うつ病で典型的な抑うつ気分や希死念慮などより、意欲や自発性低下、易疲労性など非特異的な症状が主体となることが多く、見逃され無治療で放置されていることが多々ある。その結果、仕事への意欲低下、集中力やパフォーマンスの低下を招き、遅刻や欠勤が続き、就労継続が困難となる場合もある。三環系抗うつ薬や選択的セロトニン再取り込み阻害薬投与による薬物療法が有効であり、うつ (うつ状態) であることを早期に発見し、直ちに医療的介入を行うことが必要である。また、運動などのリハビリテーションも PSD の発症予防や非薬物療法としての治療効果が認められている。

⑦家事・育児復帰

若年者の脳卒中では復職のみではなく、家事・育児復帰も社会復帰として重要である。しかし、家事・育児復帰についての報告は少なく、現場でも各々のニーズに合わせ手探りで実施している現状である。

⑧患者への情報提供

「脳卒中・循環器病対策基本法」の成立を背景に、厚生労働省による「脳卒中患者の両立支援モデル事業 (以下、モデル事業)」に当院は全国で唯一参画することになった。モデル事業では、復職の現状調査、各病期における両立支援手法の確立、両立支援ツールの作成を行い、継続的かつ有機的な両立支援システムの構築を目指している。モデル事業における脳卒中患者からの相談内容としては、復職の適否や時期、具体的な

就業配置や配慮、障害年金・福祉サービス利用、自動車運転再開の適否、高次脳機能障害の支援や対応などがあり、就労に関する幅広い情報を求めていることが明らかとなった。これら相談内容と、がん患者を対象とした「仕事とがん治療の両立お役立ちノート」のコンセプトを踏まえ、「脳卒中の治療と仕事の両立お役立ちノート」の作成につなげている。

⑨まとめ

就労世代の脳卒中患者は高齢脳卒中患者とは異なり、特別なリハビリテーションニーズを有していることに注意が必要である。その点を考慮したリハビリテーションプログラムや連携など多くの支援が必要である。

2) 循環器疾患の復職の現状

① 国内のガイドライン調査

本邦において 2015 年以降に発表された循環器疾患関連のガイドラインは 19 編であり、その内復職に関して記述されているものは 4 編であった。

●成人先天性心疾患診療ガイドライン (2017 年改訂版)³ :

先天性心疾患患者は他の疾患と比較して働けないわけではないため職業選択の幅は広いが、運動量や活動量に制限がある為無理が出来ないことが特徴であるとしている。

成人先天性心疾患患者の就業率や年収、疾病の重症度や教育程度との関連、障害者雇用促進法や、就労の機会を提供する継続支援・知識や能力の向上を図る移行支援など、我が国における就労支援施策の体系の全体像が示されており、疾病管理と職業生活を両立するための支援の重要性が強調されて

いる。

●急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）⁴：心不全患者に対しては、症状モニタリング、治療薬調節、多職種チームで構成される疾病管理プログラムを推奨している。就労に関しては社会的な活動と仕事として項目を設けているが、就労の意義と活動能力に応じた就労継続ならびに病態や症状に合わせた就労環境の調整支援について概略を述べるに留まっている。

●川崎病心臓血管後遺症の診断と治療に関するガイドライン（2020年改訂版）⁵：AYA（adolescent and young adult）世代における就職・就労について移行医療において伝達・準備事項に含まれると記載あるが、具体的な管理に関する指針までは示されていない。

●不整脈非薬物治療ガイドライン（2018年改訂版）⁶：不整脈に対する非薬物治療後の就労・就学をテーマとした章を設けている。植込み型心臓デバイス（CIED）植込み後の就労及び自動車運転、カテーテルアブレーション後の就労に関して記載されている。とくにデバイスに関しては2013年に刊行されたペースメーカー、ICD、CRTを受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン⁷をベースに、2017年に発表されたCIED植込み後の自動車運転制限に関するステートメント⁸内容をアップデートしたダイジェストとなっている。

この様に、心疾患患者の職域における運動制限許容条件に関するガイドライン⁹、CIED植込み後の社会復帰に関するガイドライン⁷（およびそのアップデート）に加えて、新たに先天性心疾患・川崎病・心不全においても就労支援に関する記述が認められているものの、概括的・総論的であり、具体

的な対応指針を示しているものではない。従って、実際の患者職場復帰・就労支援にむけた対応にあたってガイドラインは一定の参考になるものの、そこで示される具体的指針は限られており、現状においても個別に対応を検討していく必要があると考えられる。

② 国内外の文献調査

●海外論文の文献検索

2015年以降発表された論文で条件を満たす論文は、“myocardial infarction”20件、“angina pectoris”2件、“aortic dissection”1件、“arrhythmia”1件、“Heart failure”11件であった。ここでは“myocardial infarction”に関する論文20編について検討・考察を行う。

心筋梗塞については罹患後の心臓リハビリテーションに関する文献が大半であり、その殆どがリハビリの有用性を示している。

a. 心臓リハビリテーション（以下、心リハ）の施行状況の地域差

Superviaらは世界における心リハの適応とWHOが推奨する適応との一致度を調査し、多くの国ではWHOの推奨を満たしているものの、禁煙と就労へのサポートについては地域差が大きいことを報告している¹⁰。

このことに関連して本邦からKanazawaらは日本の保険請求データから心筋梗塞患者の心リハの状況を調査し、心筋梗塞患者のうち、院内リハビリテーションは24%、院外リハビリテーションは4%しか行われておらず、二次予防という観点から見てunderuseではないかと指摘している¹¹。

b. 復職状況

Garland らは、カナダにおいて心血管イベント 3 年間の復職状況を調査し、心筋梗塞患者・心肺停止患者・脳卒中患者は臨床背景をマッチさせた対照群と比較していずれも就労率および年収は経時的に有意に低下し、特に低年収で入院期間が長く人工呼吸器を必要としたものが低下度が高かった¹²。Warraich らは米国における発症一年後の就労状況を調査し、3%は解雇され、7%は退職していた¹³。一方、中国からの報告では、心筋梗塞発症 12 ヶ月後の時点で 41.5%¹⁴、マレーシアからの報告では 11 ヶ月後の時点で 34.9%の患者が解雇もしくは退職により就労していなかったと報告しており¹⁵、国によって状況が大きく異なることを示している。

Sahan らは心筋梗塞後の患者の心筋梗塞後の復職に関する質的研究を行い、就労に関する患者の希望について検討した。大半は元々の仕事を続けていたものの、1/3 の患者では機会があればより簡単な仕事に移りたいと考えていた。更に殆どの患者で就労が可能かどうかの評価や就労に関する支援がなされていなかったと報告している¹⁶。

c. 復職に関連する要因と事業所との連携

Stendardo らは教育レベルが高い・自営業・HADS で評価した不安スコアが低いという要因が早期の復職に関連することを示している¹⁷。

Jiang らは高学歴・糖尿病の存在、前壁の心筋梗塞は 12 ヶ月後の復職率が高く、院内合併症、脂質異常症、喫煙、女性は復職が難しい要因であるとしている¹⁴。高齡、糖尿病の存在、Mental Component Summary (MCS) score と三枝病変が復職を妨げる要因であったと報告している¹⁵。Gunn らは PCI 後の復職を妨げる要因とし

てカテーテル治療に伴う脳梗塞や心筋梗塞などの合併症を挙げ、これらに対してリハビリテーションに加えて早期の産業保険職との連携が重要であると結論づけている¹⁸。

d. 性差

男性に比べて女性では復職しにくい¹⁹。一方、心臓リハの復職に対しては女性よりも男性の方が有効性が高いと報告されており、女性の復職に関しては男性とは異なる障壁の存在がある事が示唆される²⁰。

e. 患者教育

心筋梗塞後に心臓リハの一環として患者の教育を行い、病気に対する正確な理解を促すことで精神面や運動耐容能と合わせて復職にも良い影響を及ぼすとしている²¹。そしてこの様な教育を含めた患者中心のアプローチは元々の教育レベルの低い人ほど、離職についてハイリスクであり、ケアする効果が大きいことが示されている²²。

f. メンタルおよびライフスタイルに対する問題

精神面²³やライフスタイルの改善²⁴に関する介入の有用性も報告されており、前述のリハビリテーションに加えて多職種でのアプローチが重要である。

●国内論文の文献調査

本邦における復職・職場復帰に関連する論文は不整脈 6 編 (内症例報告 4 編)、先天性心疾患 3 編 (内症例報告 3 編)、大動脈解離 4 編 (内症例報告 4 編)、心不全 20 編 (内症例報告 11 編)、心筋梗塞 18 編 (内症例報告 5 編) であった。この内除外基準に合致する 40 件を除いた分析対象となる論文は 11 件であった。

a. 疾患特性による職場復帰可能性の違い

西村らは心疾患により入院した就労患者

93名の復職状況について単施設アンケート調査を行い、離職率は18名(19.4%)であることを報告した。離職に関連した因子として疾患・女性・高齢・職業・緊急入院と抑鬱を挙げている²⁵。遠藤らは本邦において12年間で大企業グループ正社員の病休データベース(J-SAR)に登録された130名(平均53.3歳、男性124名)を検討した。フルタイムまでの復職日数中央値は69日であり、がん罹患患者(201日)や脳卒中患者(259日)と比較して早期にフルタイムに復職していた²⁶。一方、心肺停止蘇生症例の長期予後を調査した浅香らの報告では高次機能障害も併発することが多く、復職困難となる場合が多い²⁷。反対に心房細動カテーテルアブレーション患者における職場復帰を検討した論文では、患者は精神的な葛藤を抱えるものの実際の職場復帰は比較的スムーズである事を報告している²⁸。また、植込み型左室補助人工心臓装着し、移植手術までの間自宅退院可能であった33名を対象とした調査では55%の症例で社会復帰を果たし、復職を果たしたのは13名で職種はシステムエンジニア・自営業・医師・大学教授・事務職などであった²⁹。さらに現状では心移植後患者の報告によると、5年生存率は92.4%、10年生存率は88.2%と海外と比較して予後は良いものの、心移植後の職場復帰に関するデータがなく、今後の検討が必要とした³⁰。

この様に循環器疾患は疾患あるいはその重症度により職場復帰の困難度や支援の必要性など大きく異なり、疾患に応じたあるいはその重症度に応じた対応が必要である。

b. 職場復帰における身体活動能力の評価

現在、職場における運動許容条件に関するガイドラインにおいて身体活動能力を代謝当量(metabolic equivalent; METs)によ

り評価し、それぞれの職種で必要とされる身体負荷量より就労の可否判定することが推奨されている⁹。齋藤らは心筋梗塞により入院した患者において、退院時にMETsを算出し、退院指導を行った91名の復職状況を検討した。退院後徐々に復職率は漸増し、6ヶ月目の復職状況は92%であった。この内9.5%の症例で一度は復職を果たしたもののその後離職している³¹。医療保険においてリハビリテーションは150日までと定められており、外来心臓リハビリテーション終了後全ての症例でCPXが行えていないことも影響を及ぼした可能性があり、定期的なCPXが行えるシステム構築が必要であろうと考察している。また、入院中の運動耐容能が作業強度よりも高い8名は全て元の職場に復職したが、運動耐容能が低い2名では、退院後に失職しており、ガイドラインに示されるように復職可否判断において運動耐容能の評価が極めて重要であることを報告している³²。

一方、ガイドラインで示される評価が身体活動能力と一般的な職種の評価に留まっていることや、運動負荷試験では主に有酸素運動であり、重量物の運搬などの等尺性運動には当てはまらないことから、就労に際しての具体的指導としての有用性は限定的である可能性もある。

c. リハビリの継続性について

リハビリの継続性について久原らは退院後の運動継続群と非運動継続群を比較し、2群間において復職の有無に関して差を認めないものの、生活習慣の改善状況に有意差を認め二次予防の観点から継続した運動習慣の重要性を指摘した³³。また、復職してからの産業保険料域でのリハビリ介入は運動療法の継続に有用と考えられるが、保険点数がつかないこともあり、久原らの調査

ではその施行は16%に留まっていた³⁴。

d. 職場側要因・事業所との連携

患者側の要因ではなく職場側の要因を検討した高瀬らの報告では、職業分類ではサービス業、雇用形態では非正規雇用者の復職率が低かった³⁵。このことは病状ならびに重症度と言った医療的側面ではなく、具体的な仕事内容に加えて業種・雇用形態など職業的側面のディテールが復職支援の上で欠かせない情報である事を反映している。しかしながら、我々が行った循環器専門医を対象としたアンケート調査では、事業場もしくは産業医と連携して職場復帰支援・診断書作成したケースは皆無であった。

更に遠藤らは前述の心筋梗塞患者を対象にした病休データベース研究の中で、心筋梗塞患者の治療と就労の両立支援においては、診断書で示される疾病性（病名や治療内容・症状など）と就労する上での困りごとである事例性（業務を遂行する上で支障となる客観的事実）とを、産業医などの産業保険スタッフが医療機関と企業の間でコミュニケーションしながら個別に対応を考え復職を支援していくことが肝要であると述べている²⁶。一方、具体的に循環器疾患をもつ就労者の主治医と事業所の連携に関する検討をおこなった報告はなく、今後の課題である。

文献

1. 森晃爾. 労災疾病臨床研究事業 身体疾患を有する患者の治療と就労の両立を支援するための主治医と事業場(産業医等)の連携方法に関する研究 —「両立支援システム・パス」の開発— 総合研究報告書. 2017.
2. 厚生労働省. 事業場における治療と職業生活の両立支援の為のガイドライン. 2016.

3. 日本循環器学会ガイドライン. 成人先天性心疾患診療ガイドライン(2017年改訂版). 2017.
4. 日本心不全学会合同ガイドライン 日. 急性・慢性心不全診療ガイドライン(2017年改訂版). 2017.
5. 日本心臓血管外科学会合同ガイドライン 日. 川崎病心臓血管後遺症の診断と治療に関するガイドライン 2020年改訂版. 2020.
6. 日本不整脈心電学会合同ガイドライン 日. 不整脈非薬物治療ガイドライン(2018年改訂版). 2018.
7. 日本循環器学会ガイドライン. ペースメーカー, ICD, CRT を受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン(2013年改訂版). 2013.
8. 日本不整脈心電学会・日本循環器学会・日本胸部外科学会「不整脈に起因する失神例の運転免許取得に関する診断書作成と適性検査施行の合同検討委員会ステートメント」改訂ワーキンググループ. 「不整脈に起因する失神例の運転免許取得に関する診断書作成と適性検査施行の合同検討委員会ステートメント」改訂のための補遺・3. 2017.
9. 日本循環器学会ガイドライン. 心疾患患者の学校, 職域, スポーツにおける運動許容条件に関するガイドライン(2008年改訂版). 2008.
10. Supervia M, Turk-Adawi K, Lopez-Jimenez F, Pesah E, Ding R, Britto RR, Bjarnason-Wehrens B, Derman W, Abreu A, Babu AS, Santos CA, Jong SK, Cuenza L, Yeo TJ, Scantlebury D, Andersen K, Gonzalez G, Giga V, Vulic D, Vataman E, Cliff J, Kouidi E, Yagci I, Kim C, Benaim B, Estany ER, Fernandez R, Radi B, Gaita D, Simon A, Chen SY, Roxburgh B, Martin JC, Maskhulia L, Burdiat G, Salmon R, Lomeli H, Sadeghi M, Sovova E, Hautala A, Tamuleviciute-Prasciene E, Ambrosetti M, Neubeck L, Asher E, Kemps H, Eysymontt Z, Farsky S, Hayward J, Prescott E, Dawkes S,

- Santibanez C, Zeballos C, Pavy B, Kiessling A, Sarrafzadegan N, Baer C, Thomas R, Hu D and Grace SL. Nature of Cardiac Rehabilitation Around the Globe. *EClinicalMedicine*. 2019;13:46-56.
11. Kanazawa N, Ueshima K, Tominari S and Nakayama T. Underuse of Cardiac Rehabilitation in Workers With Coronary Artery Disease - Claims Database Survey in Japan. *Circ J*. 2017;81:1424-1431.
 12. Garland A, Jeon SH, Steptoe M, Rotermann M, Fransoo R, Wunsch H, Scales DC, Iwashyna TJ and Sanmartin C. Effects of cardiovascular and cerebrovascular health events on work and earnings: a population-based retrospective cohort study. *Cmaj*. 2019;191:E3-e10.
 13. Warraich HJ, Kaltenbach LA, Fonarow GC, Peterson ED and Wang TY. Adverse Change in Employment Status After Acute Myocardial Infarction: Analysis From the TRANSLATE-ACS Study. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2018;11:e004528.
 14. Jiang Z, Dreyer RP, Spertus JA, Masoudi FA, Li J, Zheng X, Li X, Wu C, Bai X, Hu S, Wang Y, Krumholz HM and Chen H. Factors Associated With Return to Work After Acute Myocardial Infarction in China. *JAMA Netw Open*. 2018;1:e184831.
 15. Mustafah NM, Kasim S, Isa MR, Hanapiah FA and Abdul Latif L. Predicting return to work following a cardiac event in Malaysia. *Work*. 2017;58:481-488.
 16. Şahan C, Demiral Y, Kılıç B and Aslan Ö. Changes in Employment Status after Myocardial Infarction among Men. *Balkan Med J*. 2016;33:419-25.
 17. Stendardo M, Bonci M, Casillo V, Miglio R, Giovannini G, Nardini M, Campo G, Fucili A and Boschetto P. Predicting return to work after acute myocardial infarction: Socio-occupational factors overcome clinical conditions. *PLoS One*. 2018;13:e0208842.
 18. Gunn J, Kiviniemi T, Biancari F, Kajander O, Mäkikallio T, Eskola M, Ilveskoski E, Korpilahti K, Wistbacka JO, Anttila V, Heikkinen J and Airaksinen J. Predictors of permanent work disability among ≤50-year-old patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Scand J Work Environ Health*. 2015;41:460-6.
 19. Dreyer RP, Xu X, Zhang W, Du X, Strait KM, Bierlein M, Buchholz EM, Geda M, Fox J, D'Onofrio G, Lichtman JH, Bueno H, Spertus JA and Krumholz HM. Return to Work After Acute Myocardial Infarction: Comparison Between Young Women and Men. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2016;9:S45-52.
 20. Korzeniowska-Kubacka I, Bilińska M, Dobraszkievicz-Wasilewska B and Piotrowicz R. Hybrid model of cardiac rehabilitation in men and women after myocardial infarction. *Cardiology journal*. 2015;22:212-8.
 21. Figueiras MJ, Maroco J, Monteiro R, Caeiro R and Dias Neto D. Randomized controlled trial of an intervention to change cardiac misconceptions in myocardial infarction patients. *Psychol Health Med*. 2017;22:255-265.
 22. Fors A, Gyllensten H, Swedberg K and Ekman I. Effectiveness of person-centred care after acute coronary syndrome in relation to educational level: Subgroup analysis of a two-armed randomised controlled trial. *International journal of cardiology*. 2016;221:957-62.
 23. Söderberg M, Rosengren A, Gustavsson S,

Schiöler L, Härenstam A and Torén K. Psychosocial job conditions, fear avoidance beliefs and expected return to work following acute coronary syndrome: a cross-sectional study of fear-avoidance as a potential mediator. *BMC Public Health*. 2015;15:1263.

24. Kadda O, Kotanidou A, Manginas A, Stavridis G, Nanas S and Panagiotakos DB. Lifestyle intervention and one-year prognosis of patients following open heart surgery: a randomised clinical trial. *J Clin Nurs*. 2015;24:1611-21.

25. 西村 真, 松尾 善, 根来 政, 箕岡 尚, 岡元 進, 田中 彰 and 平林 伸. 心疾患入院患者の離職の実態調査. *総合リハビリテーション*. 2019;47:691-696.

26. 遠藤 源. 【治療と仕事の両立におけるストレス】心筋梗塞罹患社員の就労支援. *産業ストレス研究*. 2018;25:305-313.

27. 浅香 葉, 渥美 生, 川上 大, 是永 章 and 有吉 孝. 心停止蘇生後患者の長期予後調査. *日本臨床救急医学会雑誌*. 2016;19:720-724.

28. 山田 緑. カテーテル・アブレーションを受けた患者の体験 心房細動患者の語りに着目して. *日本循環器看護学会誌*. 2019;15:19-26.

29. 菊池 規, 吉村 麻, 今村 泰, 服部 英, 鈴木 敦, 志賀 剛, 山中 源, 立石 実, 駒ヶ嶺 正, 市原有, 西中 知, 斎藤 聡, 山崎 健, 新浪 博, 萩原 誠 and 布田 伸. 植込み型左室補助人工心臓装着後の社会復帰. *適応医学*. 2018;21:38-44.

30. 三好 新. 我が国における臓器移植の現況と展望 早期復職を目指して. *日本職業・災害医学会会誌*. 2019;67:261-269.

31. 齋藤 洋, 八重田 淳, 蒔苗 雅, 遠藤 佳, 根岸 悠, 長谷川 裕, 村永 信, 岩塚 良, 鈴木 誠, 松村 昭 and 橋本 裕. 心筋梗塞後の復職と復職後の離職に関する調査. *理学療法科学と研究*. 2018;9:25-30.

32. 久原 聡, 大和 浩, 明日 徹, 舌間 秀, 荒木 優, 尾辻 豊, 伊藤 英 and 佐伯 覚. 急性期心臓リハビリテーション後の復職状況と運動耐容能評価の関連性. *総合リハビリテーション*. 2017;45:1243-1247.

33. 久原 聡, 大和 浩, 荒木 優, 尾辻 豊, 石倉 龍, 村上 武, 伊藤 英 and 佐伯 覚. 就労心疾患患者の復職・失職と復職者の運動継続状況. *心臓リハビリテーション*. 2019;25:120-125.

34. 久原 聡, 松垣 竜, 石倉 龍, 明日 徹, 伊藤 英, 松嶋 康 and 佐伯 覚. 中高年労働者の体力増進のための予防的リハビリテーションの産業保健への応用. *日本職業・災害医学会会誌*. 2018;66:346-352.

35. 高瀬 広, 松尾 善, 平林 伸, 村上 直, 小田 実, 小倉 理 and 日浅 芳. 壮年循環器疾患患者の復職に関わる要因. *心臓リハビリテーション*. 2016;21:180-186.

3) 脳卒中の両立支援による社会経済的効果 (別紙資料2)

復職、両立支援における症例の個別性が高い。復職に関する予測要因などの研究は脳卒中では英文約70件、心疾患等では約20件と少ない。脳卒中の復職率は、発症～復職までの日数の対数値と正比例の関係にあり、発症からの経過日数が重要であり早期のスクリーニングや介入の必要性がある。

①非就労による経済的損失：

わが国の脳卒中の費用は年間6兆6千億円(直接費用：間接費用=2：1)と推計、間接費用(2兆2千億円/年)の中に位置づけられる非就労による損失が1兆2千億円(1年後の復職率約50%と仮定)であり、間接費用中の55%を占め

る。直接費用中の介護費用が約 1/2 (約 2 兆円/年) を占めることから、非就労による損失は介護費用の約 60%に相当する。このように、非就労による経済的損失は莫大である。

②脳卒中のモデルケースによる両立支援の経済的効果：

脳卒中のモデルケースをもとに推計、復職率が現在の 45%から 60%に増加 (15%向上) すると仮定すると、あらたに 3~4 千億円の生産所得が得られる。すなわち、間接費用においては約 30%損失の軽減が得られ、約 300 億円の税収増が見込まれる。また、直接費用である傷病手当金や障害年金など約 3 千億円の支出減となる (直接費用においては約 10%の損失軽減)。

両立支援によって脳卒中患者の復職率が向上すると、上記のように極めて大きな経済効果がある。それにもまして、社会復帰を果たすことで、脳卒中患者や家族の生活や QOL を維持支援することができる。

4) 循環器疾患における心臓リハビリテーションと両立支援 (別紙資料 3-1~3)

壮年循環器疾患患者に対する心臓リハビリテーション(以下、心リハ)では、社会的役割の回復や経済的安定などの観点から、復職が重要な課題となる。治療と仕事の両立を支援する両立支援において、患者の職種や業務内容を評価し、適切な復職をするために助言をすることが望ましい。

外来や入院の心リハの過程での取り組みが、早期復職を促進する。心疾患患者に対する心リハを通じた両立支援の取り組みは、

運動の継続のみならず復職に向けた動作指導や復職時期などの適切な助言を受けることが可能となる。

心臓外科手術の進歩により高齢者を含めたハイリスク患者に対しても外科手術が行われるようになった。心臓外科手術後(心外術後)患者は、循環動態の安定化と並行して離床を進め、術前と同等の ADL を再獲得することが重要であるが、ハイリスク患者は術後の ADL が低下する場合がある。心外術後患者における術前身体機能と死亡率が関連するとの報告は散見されるが、術後の歩行再獲得に関する報告は不十分である。心リハの過程で、術前評価(握力)をもとに予後予測を行うこと、従前の職務で必要な身体負荷量を想定し、呼気ガス分析値をもとに安全な運動負荷量を設定した心リハを遂行することで、早期退院・早期復職が可能となる。

D. 考察

就労世代の脳卒中や循環器疾患患者の最大の目標は社会復帰であり、特に就学や就労への復帰(復職)が重要である。上記疾患発症後の復職は患者の QOL と直結する問題でもある。しかし、わが国の脳卒中や心リハは高齢社会に対応するため、急性期、回復期、生活期に機能分化され専門性を高めることを目的に、特に高齢脳卒中患者をターゲットとしたシステムを構築してきた。就労世代の脳卒中・循環器患者は、就労、子育てなど特有の心理社会的課題を有しており、それぞれの課題に合わせた一貫した支援が必要であるが、現行の脳卒中・循環器疾患治療システムでは、就労の問題は上手く組み込まれていない。また、研究期間中

の新型コロナ感染症流行においては、その影響を大きく受け医療崩壊を招く事態となった。上記の機能分化したシステムは感染流行には極めて脆弱であることが判明した。

就労する循環器疾患患者の増加に呼応して、復職に関して取り扱う循環器臨床ガイドラインが増えている。疾患と重症度などの患者背景と、仕事内容・雇用形態など職場側の状況により復職の様体は個別性が高く、困難例においては主治医と事業所とのコミュニケーションが重要であるが、未だ連携が十分に行われているとは言えない。心臓リハビリテーションは復職において極めて有効と考えられるが、現状ではその継続性に課題がある。

本研究での文献調査等や実態から、課題を整理すると、以下の通りとなる。

現行の医療システムは高齢者を中心としたモデルであり、効率的な機能分化を想定して構築されている。復職や両立支援は急性期～社会復帰までの一貫性が必要であり、現行の医療モデルでは対応しきれていない。一般の病院では、両立支援は主治医、両立支援コーディネーター、ソーシャルワーカー、看護師、保健師、リハビリテーション療法士など多職種が関与しており、チーム医療で行われている。診療報酬での療養・両立支援指導料加算、両立支援コーディネーター制度などのオプション的な対応では限界がある。両立支援を対象とした患者に対しては、発症～社会復帰までの一貫した診療継続体制（外来リハビリテーションを含めて）がとれるようなシステムの構築が望まれる。新型コロナ感染症で大きな影響を受けた現行の医療システムは変更を余儀なくされる可能性があり、それに合わせて、両立支援の仕組みを含めることが望ましい。

脳卒中や循環器疾患の両立支援によって

得られる社会経済効果—復職しえた場合の費用軽減効果を推計したところ、極めて大きな費用軽減効果があることが判明した。脳卒中患者の非就労（発症1年後の復職率を50%を仮定）による経済的損失は、間接費用の55%に相当する、また、増大する介護費用と比較してもその60%に相当する大きな額である。現行の復職率が15%向上すれば、間接費用においては約30%損失の軽減が得られ、直接費用においても傷病手当金や障害年金など約3千億円の支出減となる。この15%の復職率向上は、上述の医療システムを改定することで実現可能な到達水準である。復職率向上による医療経済的効果は極めて大きい。

米国近代リハビリテーション医学の祖であるラスク博士は、第二次大戦後、アイゼンハワー大統領に、退役軍人支援として帰還した戦傷病兵に対するリハビリテーション医療提供を進言した。彼らが適切な医療とリハビリテーションを受け社会復帰すれば、生産所得から多額の税金を納めることになり、その額は投資した費用の2倍以上となる。大統領はこの進言を受け入れ、今日の米国の医学及び職業リハビリテーションの発展につながっている（Banja J, Encyclopedia of Bioethics 3rd ed, 2014）。

以上、本分担研究によって得られた実態と課題、費用便益に関する結果を踏まえ、今後の両立支援推進の施策策定に反映されることを期待する。

E. 研究発表

学会発表

・久原 聡志, 伊藤 英明, 荒木 優, 尾辻 豊, 佐伯 寛: 心疾患患者の仕事の作業強度と運

動耐容能の乖離が退院後のメンタルヘルスに与える影響. 第 93 回日本産業衛生学会, 2020 年 6 月, Web 開催

・縄田 佳志, 久原 聡志, 杉本 望, 緒方 友登, 寺松 寛明, 荒木 優, 尾辻 豊, 佐伯 覚: 両立支援により不安の増悪なく復職に至った僧帽弁形成術後の一例. 第 26 回日本心臓リハビリテーション学会, 2020 年 7 月, Web 開催

・佐伯 覚, 加藤 徳明, 蜂須賀 研二: 自動車運転シミュレーションの現状と問題点. STROKE 2020, 2020 年 8 月, Web 開催

・尾崎 文, 二宮 正樹, 加藤 徳明, 佐伯 覚: 右大腿切断術後に左片麻痺を呈し, 歩行を再獲得した一例. 第 48 回日本リハビリテーション医学会九州地方会, 2020 年 9 月, 福岡

・越智 光宏, 杉本 香苗, 伊藤 英明, 加藤 徳明, 佐伯 覚: 上肢ロボットリハビリテーション医療 総論. 第 4 回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会, 2020 年 11 月, 神戸

・佐伯 覚, 蜂須賀 明子: 経頭蓋直流電気刺激の臨床活用. 第 50 回日本臨床神経生理学会学術大会, 2020 年 11 月, 京都

論文発表

・荻ノ沢泰司: 両立支援に欠かせない産業保健スタッフに必要な疾患の知識と最新の治療法 Part 2. 出会う頻度の高い疾患の知識「虚血性心疾患」産業保健と看護 2020 年周期増刊(通巻 72 号) 104-115.

・杉本香苗、伊藤英明、松嶋康之、佐伯 覚: 就労世代の脳卒中リハビリテーションー現状と課題. 総合リハ 49:117-122、2021

特集

就労世代の脳卒中リハビリテーション
Stroke rehabilitation for working age

現状と課題

Stroke rehabilitation for working age : current status and issues

杉本 香苗¹⁾ 伊藤 英明¹⁾ 松嶋 康之¹⁾ 佐伯 覚¹⁾

Key Words 就労世代, 脳卒中, 社会復帰

はじめに

就労世代の脳卒中患者の最大の目標は社会復帰であり、特に就学や就労への復帰（復職）が重要である。脳卒中後の復職は患者の生活の質（quality of life；QOL）と直結する問題でもある。しかし、わが国の脳卒中リハビリテーションは高齢社会に対応するため、急性期、回復期、生活期に機能分化され専門性を高めることで高齢脳卒中患者をターゲットとしたシステムを構築してきた。就労世代の脳卒中患者は、就労、子育てなど特有の心理社会的課題を有しており、それぞれの課題に合わせた一貫した支援が必要であるが、現行の脳卒中治療システムでは、就労の問題はうまく組み込まれていない。

このような背景があるなか、少子高齢化が進むわが国では働き手の確保が必須であり、疾病を抱えた労働者の仕事と治療の両立を図って行くことが、これまで以上に必要となっている。脳卒中は、メンタルヘルス不調、がんに続き長期休職を必要とする原因の3位（12%）を占め¹⁾、企業における生産性を保つためにも脳卒中患者の復職支援は重要であるとの認識が高まってきた。2018年に「脳卒中・循環器病対策基本法」が成立し、国を挙げて仕事と脳卒中の両立支援を進めている。

本稿では、高齢脳卒中と異なる就労世代脳卒中のリハビリテーションにおける現状と課題について述べる（表）。

就労世代脳卒中の臨床的特徴

脳卒中総患者数111万人、うち約14%が就労世代（20～64歳）である^{2,3)}。労働者の高血圧や脂質異常など生活習慣病の有病率は年々増加しており、疾病のリスクを抱える労働者は増加傾向にあり⁴⁾、今後も脳卒中患者は増加していくことが予想される。

就労世代の中心となる若年者の脳卒中は、高齢者の動脈硬化と非弁膜性心房細動に起因する脳卒中と異なる特徴を有している。適切な診断、および、5年で30%、10年で50%ともいわれる再発⁵⁾の予防を行うためにも、若年脳卒中の特徴を理解することは重要である。

若年者（50歳以下）と非若年者（51歳以上）で脳卒中の原因別の割合を比較すると、若年者では脳梗塞36.7%、脳出血32.1%、くも膜下出血26.1%に対し、非若年者では脳梗塞62.2%、脳出血20.8%、くも膜下出血7.3%となり、若年者で出血性脳卒中の割合が高い⁶⁾。おのおのみると、脳梗塞ではラクナ梗塞、アテローム血栓性脳梗塞、心原性脳塞栓症の順に多く、そのほかにも動脈解離、もやもや病、抗リン脂質抗体症候群、および、女性に特有な妊娠や分娩、経口避妊薬も原因となる⁶⁾。脳出血の原因として最も多いのは非若年者と同様に高血圧性脳出血であるが、脳動静脈奇形（arteriovenous malformation；AVM）が³⁾12%と占める割合が高く（非若年者では1%⁷⁾）、その他、血管腫、もやもや病が非若年者と比べ多い。

1) 産業医科大学リハビリテーション医学講座：〒807-8555 福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1
Kanae Sugimoto, MD, Hideaki Itoh, MD, PhD, Yasuyuki Matsushima, MD, PhD, Satoru Saeki, MD, PhD : Department of Rehabilitation Medicine, University of Occupational and Environmental Health

表 高齢脳卒中と比較した若年脳卒中患者の特徴

- ・異なった臨床像・障害像を有する。
- ・神経学的回復は比較的良好であり、日常生活動作 (activities of daily living; ADL) 自立者が多い。
- ・生産年齢にあり、家庭のみならず社会的役割 (就学・就労、家事・子育て・介護など) が大きい。
- ・特有のリハビリテーションニーズがある→現状の脳卒中リハビリテーションシステムで対応できない部分が多い。
- ・40歳未満では、脳卒中に手厚い介護保険サービスが利用できない。
- ・医療だけでなく企業、福祉・職業関連機関などから、多くの社会的サポートを必要とする。

くも膜下出血は非若年者同様に脳動脈瘤が最多となるが、動脈解離、AVM、血管腫が非若年者と比べ多い⁶⁾。

また、若年者の脳卒中リスク因子としては男性、喫煙、卵円孔開存症が挙げられ、非弁膜性心房細動や動脈硬化の要因となる高血圧、糖尿病、脂質異常症の合併は非若年者と比べ少ないという特徴がある⁶⁾。

若年者は神経学的な回復が大きく、退院時の機能回復の転帰を modified Rankin Scale (mRS) でみると、退院時に日常生活を介助なく行える (mRS 0~2) 割合は、50歳以下の若年者では虚血性脳卒中中で83%、出血性脳卒中中で60%となる⁷⁾。就労年代60歳台までとしても虚血性脳卒中中では7割以上、出血性脳卒中中では4割以上が日常生活自立するため、適切な治療とリハビリテーション、職場などと連携をとることで社会復帰できる可能性がある疾患といえる。

社会復帰と QOL

脳卒中後に復職できなかった者は、必要なニーズが満たされず心理・社会的転帰が悪化する⁸⁾との報告がある。65歳以下の発症時有職の脳卒中患者で復職できなかった46名すべてが4年後のQOLの低下を認めている⁹⁾。また、退院後の脳卒中患者では、復職する目的が立たないために、社会的・経済的に不安定な立場に置かれることでうつ状態となり、うつ状態から抜け出せないために復職できないという悪循環が復帰困難者を生んでいる¹⁰⁾。このように、脳卒中後の復職は個人レベルでの生きがいにもかかわっており、社会復帰の一形態として重要な意義を有している。また、重

度障害のため復職が困難な場合であっても残された機能をさまざまな支援を活用し、地域の人々と良好な関係を築き、患者自身のニーズを満たすことで、社会参加を促すことは患者のQOL向上に繋がる。

脳卒中の復職における多面性

復職は、脳卒中患者、企業 (事業所)、および、両者を結ぶ雇用の三要素が揃って初めて可能となる¹¹⁾。すなわち、復職など社会復帰にはこれらの多面的な要素を吟味し、要素間の調整・連携を図ることが重要かつ必要である。各要素の具体的な内容は下記のとおりである。

1. 脳卒中患者

がんや内部障害患者と比較し、脳卒中患者は片麻痺、感覚障害、失語症などの高次脳機能障害といった多彩な後遺症を有し、その回復の予測も発症初期には難しく、高血圧、糖尿病、心房細動などの併剤疾患や、てんかん、脳卒中後うつなどの合併症もあり、きわめて個別性が高く、復職の際にはそれぞれに応じたテーラーメイドな対応が必要となる。さらに、本人の障害受容や意欲など心理面もかかわってくる。脳卒中患者自身にかかわる復職の予測要因に関する研究報告が進んでいる¹⁰⁻¹³⁾。

2. 企業

企業の役割として労働者の復職支援がある一方で、周囲と調和を保ち業務遂行能力を適切に発揮できるか、生産性を確保できるかを判断しなければならず、安全衛生・生産性の立場から、脳卒中患者の希望に反する場合がある¹²⁾。また、片麻痺など障害に対する偏見や、高次脳機能障害など目に見えない障害に対して企業側の理解が得られない場合もある。それらの解決のために産業医と連携をとることが大切であるが、わが国では50人未満の企業・事業所に勤める従業員の割合が6割程度と過半数を占め、連携をとろうにも専任の産業医がいないことも多々ある。加えて、脳卒中患者の復職には短時間勤務、フレックスタイム、在宅勤務などの制度は有用であるが、十分な体制が整っていない企業も多い。

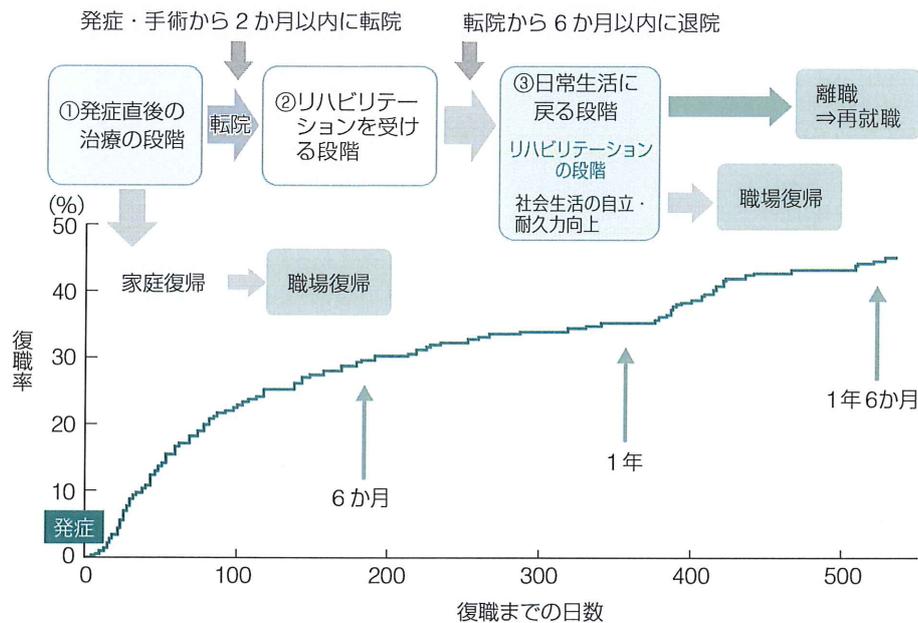


図1 わが国の脳卒中後の復職率（横軸は発症からの経過日数，縦軸は累積の復職率）¹⁶⁾

3. 雇用

わが国の障害者雇用制度は、障害者の新規雇用を目的としているため、脳卒中などの中途障害者の支援サービスが乏しく、復職は脳卒中患者と企業の当事者間の問題とみなされ、長年行政は関与せず支援が受けにくい状況にあった。そのため、政府主導の「働き方改革」政策の一つとして「治療と仕事の両立支援」を厚生労働省が推進し、ガイドラインを公表した。2018年には「脳卒中・循環器対策基本法」が成立し、さらに社会全体として大きな支援が進められつつある。

社会復帰のメルクマール—復職率

脳卒中の社会復帰のメルクマールとして復職率が用いられることが多い。わが国の脳卒中後の復職率は約30%と推定されていたが、軽症まですべての脳卒中を含めればおよそ45%と考えられる^{8,14,15)}。わが国の初回発症の脳卒中患者の累積復職率は、発症6か月までと、発症1年～1年6か月の2つのピークがみられる(図1)¹⁶⁾。発症6か月までに比較的障害の軽度の脳卒中患者が復職し、発症1年～1年6か月の間で中等度～重度の脳卒中患者が復職すると考えられる¹⁶⁻¹⁸⁾。この1

年6か月という時期は傷病手当の受給終了期限と一致し、脳卒中の復職は社会経済的要因に影響を受けることを示している^{17,18)}。

復職を含めた脳卒中患者の疫学的なデータはわが国に限らず、世界的にも不足している。デンマークでは10年間で約2万人の就労状況に関する脳卒中登録データベースはあるが、脳卒中の重症度などの情報がなく詳細な分析が実施できないという限界がある¹⁹⁾。英国の脳卒中復職研究の第一人者であるRadfordら²⁰⁾も、脳卒中リハビリテーションの経過や復職状況の内容まで踏み込んだ大規模かつ詳細な調査が必要であるとしている。

サポートの体制のあり方

発症前に就労していた脳卒中患者は、入院当初から再就労を念頭に置いたりリハビリテーションが望まれるが、現状では在宅復帰を目標とした日常生活動作能力回復訓練に集中し、次のステップである回復期リハビリテーション病棟やリハビリテーション専門病院へ早期の転院となるケースがほとんどである¹³⁾。さらに、患者の高齢化、疾病構造の変化、障害医療の軽視、復職をサポートしてきた経験スタッフの減少が、復職リハビリテーションの実施を困難にしている²¹⁾。

このような状況で患者をスムーズに復職など社会復帰に導くために必要な医療機関の対応として、就労を念頭に置いた医療スタッフの方向性の一致が重要である¹⁵⁾。就労への動機づけや職種ごとに区分しリハビリテーションプログラムなどの工夫が必要となり、スタッフが一丸となってそれぞれの技術と知識を結集しチームの能力を発揮することが肝要である¹⁴⁾。

また、急性期、回復期および生活期それぞれの病期の連携も重要であるが、現在の高齢者を中心とした脳卒中治療システムでは病院機能分化のため、すべてを一貫して支援するスタッフが不在となっている。脳卒中地域連携パスの利用などを通し、医療機関同士や生活期のリハビリテーションを担当する介護保険事業所が連携し、適切なサポート体制とっておく必要がある。この際、40歳未満の患者は介護保険の非対象となり、制度の狭間で適切な支援が受けられないことが問題となる。また、重度の麻痺や高次脳機能障害のため、長期的、専門的な支援が必要な場合には、障害者総合支援法における就労系障害福祉サービス（就労移行支援事業、就労継続支援A・B型事業）との連携も必要となるが、適切に繋がっていないケースも多々みられる。また、障害福祉サービスから一般企業への就職は4.3%/年と低い現状にある²²⁾。

産業医の関与があった場合はない場合に比べて7.5倍復職率が高く¹⁷⁾、患者の要望に応じ、産業医を通じて情報提供を行い、企業と連携を取っていくことが大切である。2020年の診療報酬改定で、これまでがん患者のみを対象としていた療養・就労両立支援指導料が、急性発症した脳血管疾患などの患者にも対象が拡大され、産業医がない事業所も対象に含まれることとなり、徐々に支援体制は整備されつつある。しかし、現状では企業との連携は医療体制にうまく組み込まれていないと言いがたい。治療と仕事の両立に向けて、患者、医療、企業のコミュニケーションが円滑に行われるよう支援する両立支援コーディネーターの養成が進められ、三者の仲介・調整に加え、職場環境や社会資源に関する情報収集・提供を行う中心的な役割を果たすことが期待されている。さらに発症早期から退院、復職、職場定着まで一貫して担当することでより適切な支援の実施や患者

の心理面のサポートも可能となる。労働者健康安全機構が認定した両立支援コーディネーターが関与し支援が終了した事例の復職率は76%と高く、両立支援コーディネーターによる複合的な支援の有用性がうかがえる²³⁾。

以上、復職を果たすには、患者を中心とした各機関の連携が重要であり理想的であるが、現状では機関ごとにサポート体制に差があり、どの機関でも適切なサポートが得られるようなシステムの構築が今後の大きな課題といえる。

社会復帰後の配慮

復職するためには「何らかの仕事ができる（作業の正確性）、8時間の作業耐久力がある、通勤が可能である（公共交通機関の利用）」の3つが必要とされる¹⁴⁾。復職後には職場定着や就労継続に関する新たな課題が加わりさまざまな配慮が必要となる。

大企業の正社員を対象とした脳卒中の復職後の調査では、5年再病休率（死亡を含む）は33.4%であり、5年依願退職率は7.6%であった。再病休の内訳は、脳卒中・心筋梗塞などによるものが57%、メンタルヘルス不調によるものが21%、通勤途上・自宅などでの骨折などによるものが10%であった²⁴⁾。職場定着支援を行ううえで、主治医と産業医が連携し再発予防やメンタルヘルス不調の早期発見に努めること、企業における転倒・骨折を予防するため障害に応じた配慮を行うことが重要である。

脳卒中は再発予防のため定期的な通院や服薬が必要なため、通院するための有給休暇取得や服薬による副作用に対する配慮が必要である。脳卒中が再発した場合には意識障害や運動麻痺を伴うこともあり、高所作業や重機操作といった危険を伴う業務は、安全を確保するための措置を講じる必要がある。また、高血圧があれば重量物の取り扱いや交替勤務の制限、痙攣発作があれば高所作業や運転業務の禁止など、合併する疾患によって勤務形態や作業に制限が必要となる場合もある¹²⁾。

脳卒中発症後3～6か月後に約1/3に脳卒中後うつ（post-stroke depression；PSD）の合併がみられ、その後いったん有病率は低下するが、3年後には再び30%近くまで上昇する2相性を取る²⁵⁾。

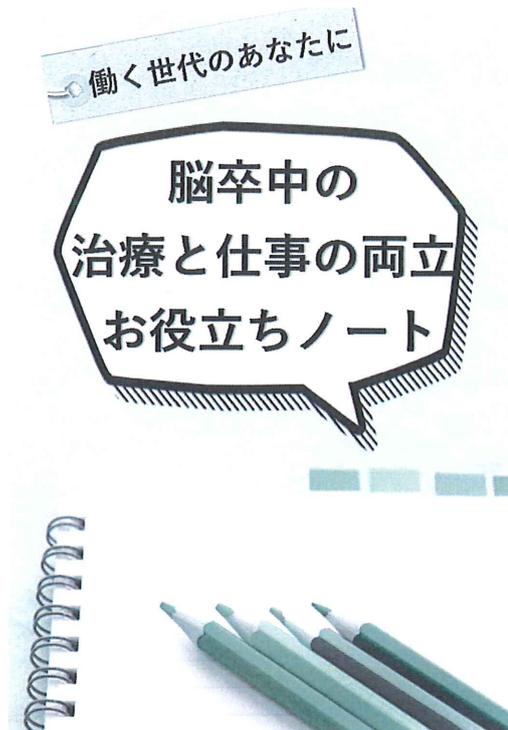


図 2 脳卒中の治療と仕事の両立お役立ちノート

2つ目のピークは社会的背景や障害受容が影響していると考えられる。PSDの症状は、うつ病で典型的な抑うつ気分や希死念慮などより、意欲や自発性低下、易疲労性など非特異的な症状が主体となることが多く、見逃され無治療で放置されることが多々ある。その結果、仕事への意欲低下、集中力やパフォーマンスの低下を招き、遅刻や欠勤が続き、就労継続が困難となる場合もある²⁶⁾。三環系抗うつ薬や選択的セロトニン再取り込み阻害薬投与による薬物療法が有効であり、うつ（うつ状態）であることを早期に発見し、ただちに医療的介入を行うことが必要である²⁶⁾。また、運動などのリハビリテーションもPSDの発症予防や非薬物療法としての治療効果が認められている^{26,27)}。

家事・育児復帰

若年者の脳卒中では復職のみではなく、家事・育児復帰も社会復帰として重要である。しかし、家事・育児復帰についての報告は少なく、現場でもおのおのニーズに合わせ手探りで実施してい

Scene 7

新たな働き方を模索するあなたへ

1. 新しい働き方を考える

脳卒中の発症をきっかけに、仕事への意欲が変わることや、自身の能力や高次脳機能障害に伴い働き方の変更をせざるを得ないことも少なくありません。

働き方を変えることは、大変なことです。だからこそも一度立ち止まって、あなた自身のことを整理してみましょう。1人で考えることが大変な時は、両立支援コーディネーターや、ハローワークの就業相談員がお手伝いすることも可能です。「こんな働き方したい」と明確にならない段階でも、遠慮なくご相談ください。



どう働きたいと考えていますか？	
○雇用形態 ・正社員、非正規雇用 ・一社独、派遣者等	
○勤務時間 ・通勤（フルタイム） ・非通勤	
○業務内容 ・これまでの経験やスキルを活かした仕事 ・これまででは得た領域にチャレンジしたい ・今の自分にあった仕事に就きたい	
○通勤 ・移動手段（公共交通機関・自家用車など） ・所要時間	
○職場へ病気や症状の説明 ・自分で説明が出来る ・医師などと一緒に説明をしてほしい ・職場へ説明はしない	

- 58 -

るのか現状である。詳細は本特集の他稿に譲る。

患者への情報提供

「脳卒中・循環器病対策基本法」の成立を背景に、厚生労働省による「脳卒中患者の両立支援モデル事業（以下、モデル事業）」に当院は全国で唯一参画することになった。モデル事業では、復職の現状調査、各病期における両立支援手法の確立、両立支援ツールの作成を行い、継続的かつ有機的な両立支援システムの構築を目指している。モデル事業における脳卒中患者からの相談内容としては、復職の適否や時期、具体的な就業配置や配慮、障害年金・福祉サービス利用、自動車運転再開の適否、高次脳機能障害の支援や対応などがあり、就労に関する幅広い情報を求めていることが明らかとなった。これら相談内容と、がん患者を対象とした「仕事とがん治療の両立お役立ちノート」のコンセプトを踏まえ、「脳卒中の治療と仕事の両立お役立ちノート」を作成した。今後、連諸学会や機関などへ公開し、全国の医療機関などを通じ患者への普及を図る予定である（図2）。

本ノートは患者や家族の目線で、脳卒中発症後、治療から就労などの社会復帰に至るまでの経過に沿って、誰に相談すればよいのか、どのように行動し自己管理すればよいのかなど、包括的に網羅している。本ノートは患者や家族に働きかけ、彼らの社会参加を促すなど行動変容につながるツールとして、脳卒中患者の就労者数増加や復職率の向上を期待している。

【おわりに】

就労世代の脳卒中患者は高齢脳卒中患者とは異なり、特別なリハビリテーションニーズを有していることに注意が必要である。その点を考慮したリハビリテーションプログラムや連携など多くの支援が必要である。

■ 文献

- 1) 厚生労働省：治療と職業生活の両立等支援対策事業。平成 25 年度厚生労働省委託事業，2013
- 2) 厚生労働省：平成 29 年 患者調査の概況。2017
- 3) 厚生労働省：平成 26 年 患者調査。2014
- 4) 厚生労働省：定期健康診断結果報告。2018
- 5) Hata J, Tanizaki Y, Kiyohara Y, et al : Ten year recurrence after first ever stroke in a Japanese community : the Hisayama study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **76** : 368-372, 2005
- 6) 峰松一夫, 矢坂正弘, 米原敏郎, 他 : 若年者脳卒中診療の現状に関する共同調査研究 若年者脳卒中共同調査グループ (SASSY-JAPAN), *脳卒中* **26** : 331-339, 2004
- 7) 小林祥泰 (編) : 脳卒中データバンク 2015. pp32-33, pp132-133, 中山書店, 2015
- 8) 佐伯 覚, 蜂須賀研二 : 脳卒中後の復職—近年の研究の国際動向について. *総合リハ* **39** : 385-390, 2011
- 9) 佐伯 覚, 有留敬之輔, 吉田みよこ, 他 : 脳卒中後の職場復帰予測. *総合リハ* **28** : 875-880, 2000
- 10) 澤 俊二 : 就労支援における OT の役割と特徴. *OT ジャーナル* **43** : 738-742, 2009
- 11) 佐伯 覚 : 脳卒中後の職場復帰の予測要因. *日職災医誌* **54** : 119-122, 2006
- 12) 杉本香苗, 佐伯 覚 : 脳卒中中の職業復帰—予後予測の観点から. *Jpn J Rehabil Med* **55** : 858-864, 2018
- 13) Saeki S, Ogata H, Okubo T, et al : Return to work after stroke, a follow-up study. *Stroke* **26** : 399-401, 1995
- 14) 佐伯 覚 : 脳卒中患者の職場復帰. *日職災医誌* **51** : 178-181, 2003
- 15) 豊永敏宏 : 症例に見る脳卒中の復職支援とリハシステム, pp6-109, 独立行政法人労働者健康福祉機構, 2011
- 16) 厚生労働省 : 職場における治療と仕事の両立支援のためのガイドライン, 2020. <https://www.mhlw.go.jp/content/11200000/000621298.pdf> (2020 年 11 月 5 日アクセス)
- 17) 田中宏太佳, 豊永敏宏 : 脳卒中患者の復職における産業医の役割—労災疾病等 13 分野医学研究・開発, 普及事業における「職場復帰のためのリハビリテーション」分野の研究から. *日職災医誌* **57** : 29-38, 2009
- 18) 佐伯 覚, 蜂須賀研二 : 脳卒中後の職場復帰—医学関連の文献情報. *総合リハ* **35** : 291-298, 2007
- 19) Hannerz H, Pederen BH, Poulsen OM, et al : Study protocol to a nationwide prospective cohort study on return to gainful occupation after stroke in Denmark 1996-2006. *BMC Public Health* **10** : 623, 2010
- 20) Radford K, Grant MI, Sinclair EJ, et al : Describing return to work after stroke : a feasibility trial of 12-month Outcomes. *J Rehabil Med* **52** : 2020
- 21) 佐伯 覚 : 疾病とつきあひながら働く—職場復帰. *健康開発* **15** : 33-40, 2010
- 22) 厚生労働省 : 障害者の就労支援対策の状況. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/shougaisahukushi/service/shurou.html (2020 年 11 月 7 日アクセス)
- 23) 豊田章宏 : 脳卒中後の治療と職業生活の両立支援. *脳卒中* **42** : 37-42, 2020
- 24) 遠藤源樹 : 病休と復職支援に関する調査と分析. 平成 26~28 年度 労災疾病臨床研究事業費補助金主治医と産業医の連携に関する有効な手法の提案に関する研究 総合分担研究報告書. pp185-192, 2017
- 25) Werheid K : A two-phase pathogenetic model of depression after stroke. *Gerontology* **62** : 33-39, 2016
- 26) 日本脳卒中学会脳卒中ガイドライン委員会 : 脳卒中治療ガイドライン 2015. pp317-318, 協和企画, 2015
- 27) 谷口 彰, 富本秀和 : 脳血管障害診療のエッセンス—脳卒中後うつ状態. *日本医師会雑誌* **146** : S286-S288, 2017

脳卒中患者が復職することで得られる経済効果

産業医科大学 大学院医学研究科 医学専攻 下鶴 幸宏
産業医科大学 医学部公衆衛生学 松垣 竜太郎

本日の内容

- 経済的効果に関する先行文献
- モデルケース（2例）
- 復職による税収
- まとめ

先行文献から読み取れるもの

- ドイツの初発脳卒中患者が一生にかかると推定される費用は、43,129ユーロ（約544万円）。

Kolominsky Rabas et al.(2006). Lifetime Cost of Ischemic Stroke in Germany: Results and National Projections From a Population-Based Stroke Registry The Erlangen Stroke Project. STROKE, 7(5), 1179-1183

- 英国における脳卒中の社会的コストは、2015年で260億ポンド(約3兆6千億円)から2025年には430億ポンド(約6兆円)、2035年には750億ポンド(約10兆円)に増加し、20年間で194%増加すると予測している。

King et al. (2006). The future incidence, prevalence and costs of stroke in the UK, Age and Ageing 2020, 49. 277-282

医療費やコストに対しての文献は散見されたが、経済的効果を算定したものはみられなかった。

モデルケース

ケース 1

- 50歳代、男性
- 中間管理職（情報通信業）
- 3人世帯（本人・妻・子供）



収入¹（罹患前）：5,985,000円（年収：賞与119万、平均給与＋手当：504万、平均月収：42万）の場合

- 地方都市在住

1) 国税庁 長官官房 企画課, 平成 30 年分民間給与実態統計調査 調査結果報告

情報通信業納税額（就労制限による月給8割に減少した場合）
4,872,000円（年収：賞与952,000円、平均給与：4,032,000円、平均月給：336,000円）

	復職した場合（円）	復職しなかった場合（円）
給与所得控除 ¹	1,414,400	0
社会保険料控除 ²	730,800	730,800※ ↓
課税所得 ³	2,939,200	0
所得税 ⁴	769,500	769,500（初年度のみ）↓
住民税 ⁴	237,000	237,000※ ↓

賞与は4.5か月分で計算。

- 1) 令和2年分の年末調整のための算出所得税額の速算表を参考)
- 2) 社会保険料控除額は年収の15%で計算
- 3) 令和2年分の年末調整のための算出所得税額の速算表を参照。
- 4) 住民税は北九州市における市民税＋県民税で計算（北九州HP参照）

※社会保険料は見直しが必要となり、住民税は減額となり、所得税も翌年以降は、減額されることが考えられる。

復職した場合としなかった場合の社会的支援の比較

	復職した場合（円）	復職しなかった場合（円）
障害厚生年金 ¹	0	586,300
傷病手当金 ²	0	5,140,240（約9380円/日 ×1年6か月）（休業した日数 上限）
生活保護 ³	0	152,120（北九州市の場合）
合計	0	5,364,428

- 1) 日本年金機構HPより
2) 全国健康保険協会HPより
3) 北九州市HPより

復職しなかった場合、さらに失業保険を受けることになると、さらに増額する。

ケース2

- 50歳代中間管理職（建設業）
- 3人世帯（本人・妻・子供）
- 収入（罹患前）：5020000円（平均年収：賞与70万、平均給与+手当:432万、平均月収：36万円）
- 地方都市在住



50歳代中間管理職(建設業) (就労制限による月給8割に減少した場合
賃金：4016000円 (年収：賞与56万、平均給与:3456000円、平均月
収：280000円)

	復職した場合(円)	復職しなかった場合 (円)
給与所得控除	1,243,200	0
社会保険料控除	518,400	51,8400 ↓
課税所得	2,254,000	0
所得税	576,500	576,500 (初年度のみ) ↓
住民税	223,300	223,300 ↓

賞与は4.5か月分で計算

1) 給与所得控除額の算出は令和2年度の基準より算出 (令和2年分の年末調整のための算出所得税額の速算2表を参考)

2) 社会保険料控除額は年収の15%で計算

3) 課税所得は令和2年分の年末調整のための算出所得税額の速算表を参照

復職した場合としなかった場合の社会的支援の比較

	復職した場合 (円)	復職しなかった場合 (円)
障害厚生年金	0	586,300
傷病手当金	0	4,807,920 (約8040円/日 ×598日) (休業した上限 日数)
生活保護	0	152,120
合計	0	4,807,920

- 1) 日本年金機構HPより
- 2) 全国健康保険協会HPより
- 3) 北九州市HPより

復職しなかった場合、ケース1と同様に、失業保険を受けることになると、さらに増額する。

復職による税收

脳卒中患者（約177万人）のうち、30%が65歳未満の若年者（勤労世代）で、復職率は45%である¹⁾。

男女の一般労働者の賃金は307.7千円²⁾。

1) 佐伯ら(2019). 脳卒中の復職の現状. 第43回日本脳卒中学会講演シンポジウム

2) 厚生労働省大臣官房統計情報部(2020). 令和元年賃金構造基本統計調査 結果の概況

若年者：531,000人
復職者：238,950人

所得税：210,200円/人
住民税：149,100円/人

所得税：約500億円/年
住民税：約350億円/年

約30%の税收増

仮に復職率を60%になると・・・

所得税：約670億円
住民税：約470億円

まとめ



脳卒中患者が復職することで、患者だけでなく、社会的な経済的效果が見込める。

脳卒中患者の両立支援を積極的に行う必要がある。

脳卒中患者の両立支援を加速させるために、医療者・産業保険スタッフ・事業者間が連携する仕組み作りが必要である。



両立支援により不安の増悪なく復職に至った僧帽弁形成術後の一例

◎縄田佳志¹⁾、久原聡志¹⁾、矢野雄大¹⁾、杉本望¹⁾、緒方友登¹⁾、寺松寛明¹⁾、伊藤英明²⁾、神西優樹³⁾、荒木優⁴⁾、尾辻豊⁴⁾、佐伯覚²⁾

- 1)産業医科大学病院 リハビリテーション部
- 2)産業医科大学 リハビリテーション医学講座
- 3)産業医科大学 心臓血管外科学
- 4)産業医科大学 第2内科学

COI開示

発表者：○縄田佳志、久原聡志、矢野雄大、杉本望、緒方友登、寺松寛明、伊藤英明、神西優樹、荒木優、尾辻豊、◎佐伯覚

【利益相反の開示】

本研究に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

はじめに

- ✓ 壮年循環器疾患患者に対する心臓リハビリテーション(以下、心リハ)では、**社会的地位の回復**や**経済的安定**などの観点から、復職が重要な課題となる。
高瀬ら, 2016
- ✓ 治療と仕事の両立を支援する**両立支援**において、患者の職種や業務内容を評価し、適切な職場復帰をするために助言をすることが望ましい。
浅田, 2020
- ✓ 今回、僧帽弁形成術後の症例に対し、復職を想定した外来心リハの実施を含め、理学療法士の視点で両立支援にかかわった結果、入院前同等の作業強度での復職に至ったため報告する。



症例紹介

症例	年齢:60歳代 性別:女性
現病歴	X-1年より労作時の動悸と息切れを主訴にかかりつけ医を受診し、僧帽弁閉鎖不全症と診断され薬物治療を継続。X年8月に定期健診にてBNP上昇と胸部X線にて心拡大の増悪等を認め当院に精査目的で入院。手術適応と診断され、X年9月に僧帽弁形成術を施行、急性期心リハを実施。回復期心リハの継続目的で転院、その後自宅退院。自宅退院後より復職目的で外来心リハが開始された。
現症	身長:155.9cm 体重:58.2kg BMI:23.9
NYHA (New York Heart Association)分類	Ⅱ
心エコー所見	LVEF:45-50% SV:51ml/beat LAD:48.2mm E/E'(IVS):22.2
服薬	ワルファリン、ビソプロロール、アゾセミド
職業	コンビニ経営 週5日で平均総労働時間7-8時間程度。 深夜勤務はなし。



初期評価(介入1日目)

主訴	日常生活は問題なく可能だが、 復職するのは怖い。
握力	26/26kg
膝伸展筋力	316/312N
10MWT (10 meter walk test)	快適) 1.31m/sec 努力) 1.55m/sec
6MWT (6-min walk test)	484m peak HR 99bpm 主観的運動強度 下肢:12 胸部:14
HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)	不安) 0点 うつ) 0点
日常生活動作	自立しており家事動作等も行っている。
心肺運動負荷試験 (自宅退院前)	AT時HR:87bpm AT時METs:3.2 Peak HR:90bpm Peak VO ₂ :11.4ml/min/kg VE/VCO ₂ slope:30.3



外来心リハプログラム



運動

- 頻度 : 1セッション40分を週2セッション実施。計9週間継続。
(パートタイム復職後は週1セッションに変更)
- 強度 : 心肺運動負荷試験の結果をもとにAT時のHRや自覚症状に留意し強度を設定。
- 内容 : ウォーミングアップやレジスタンストレーニング、有酸素運動として自転車エルゴメーター駆動等を実施。
- 動作指導 : 復職した際に想定される作業動作の動作指導や練習。
(作業動作の強度:3.0-3.5METs程度)



ソーシャル
サポート

- 生活指導 : 血圧手帳の配布
体重管理等の自己管理方法の指導
- カウンセリング: 日常生活や復職への不安の聞き取り



両立支援の取り組み



+



POLAR® FT-4

- 就労に支障をきたさないために外来心リハの日程調整。
- 復職後に改めて不安に感じた動作を聴取し、再度動作の評価や指導の実施。
- 禁忌動作を考慮した動作指導や代替え案の提案 (例: 台車の使用等)。
- 時計型心拍計(POLAR® FT-4)を貸与し、作業中における心拍数の変動を自己管理。
(外来心リハ時に確認しフィードバック)
- 適宜、主治医に運動耐容能等の報告をし、作業範囲や時間の拡大を検討。

画像引用:

https://support.polar.com/e_manuals/FT4/FT4_Quick_Guide/Polar_FT4_Quick_Guide_Japanese.pdf#search='Polar+FT4'



経過

- 介入1回目 時計型心拍計を貸し出し、日常生活動作における心拍数変動の自己管理。
(開始1週目) 自宅での自主トレーニング指導。
- 2-8回目 復職時に必要となる動作練習と指導を実施。
(1-4週目) (動作練習)モップでの清掃動作、物品の積み降ろし動作等。
(動作指導)重量物の移動で台車を使用すること。
床から物品を持ち上げる際の動作方法等。
- 9回目 主治医指示の下、パートタイムで復職再開。
(5週目)
- 10-12回目 復職して気になった動作の確認。
(5-8週目) (例: 掃除動作で息切れが生じたため、休憩するタイミングを再確認。)
- 13回目 外来心リハ終了。
(9週目)



最終評価

6MWT 516m peak HR 112bpm 主観的運動強度 下肢:11 胸部:13
HADS 不安) 1点 うつ) 0点
心肺運動負荷試験 AT時HR:105bpm AT時METs:3.8 Peak HR:112bpm
Peak VO₂: 14.8ml/min/kg VE/VCO₂ slope: 24.1

外来心リハ終了後よりフルタイムでの勤務形態へ移行した。

外来心リハ終了から4ヵ月時点においても自主トレーニング及び就労を継続しており、身体機能等も維持できていた。



考察①

急性冠症候群を呈した患者の退院後6ヵ月の復職には、年齢やうつ等の心理的社会的要因、運動耐容能など**多くの要因**が影響する。

Salzwedel A et al, 2019

就労心疾患患者において**運動耐容能と作業強度に乖離**がある場合、多くは休職または失職しており、復職した場合にもメンタルヘルスの低下を認めた。

久原ら, 2020

当院の心リハ患者においてはHADS (不安)の点数は低いが、全体の60%以上の患者が**復職や就労に対して不安を抱えている**傾向にあった。

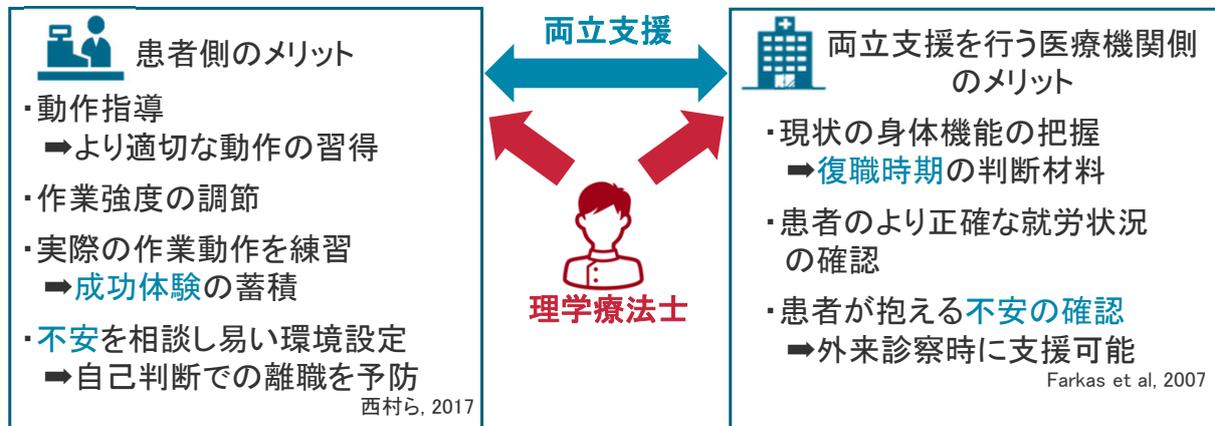
花田ら, 2014

本症例は外来心リハ開始時から通常行われる運動療法に加え、動作指導や練習、カウンセリング等の個別プログラムと就労の両立支援など**包括的な介入**を行った。

外来心リハ終了時には運動耐容能改善を認め、復職への不安の増悪もなく**入院前同等の作業強度での復職**に至った。



考察②



▶ 理学療法士が両立支援に加わることで双方の連携強化のみならず、動作指導や作業強度等の適切な職場復帰への助言が可能。

まとめ

- ✓ 今回、復職希望のある僧帽弁形成術後の症例に対し、復職を想定した外来心臓リハビリテーションの実施を始め、両立支援の取り組みを行った。
- ✓ 心疾患患者に対する心臓リハビリテーションを通じた両立支援の取り組みは、運動の継続のみならず復職に向けた動作指導や復職時期などの適切な助言を受けることが可能。
- ✓ その結果、復職への不安を軽減させ、かつ外来心臓リハビリテーション終了後も就労を継続することができた。



心臓外科手術患者における術前握力は 術後歩行再獲得と関連する

○矢野雄大¹⁾、久原聡志¹⁾、杉本望¹⁾、縄田佳志¹⁾、緒方友登¹⁾、寺松寛明¹⁾、賀好宏明¹⁾
伊藤英明²⁾、荒木優³⁾、尾辻豊³⁾、神西優樹⁴⁾、西村陽介⁴⁾、佐伯覚²⁾

- 1)産業医科大学病院 リハビリテーション部
- 2)産業医科大学 リハビリテーション医学講座
- 3)産業医科大学 第2内科学
- 4)産業医科大学 心臓血管外科学



日本心臓リハビリテーション学会 COI 開示

○矢野雄大、久原聡志、杉本望、縄田佳志、緒方友登、寺松寛明、賀好宏明、
伊藤英明、荒木優、尾辻豊、神西優樹、西村陽介、◎佐伯覚

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などは
ありません。

- 心臓外科手術の進歩により高齢者などのハイリスク患者に対しても外科手術が行われるようになっている。
堀ら, 心臓リハビリテーション, 2016
- 心臓外科手術後 (心外術後) 患者は, 循環動態の安定化と並行して離床を進め, 術前と同等のADLを再獲得することが重要であるが, 高齢患者は術後のADLが低下する場合がある。
高橋ら, 心臓リハビリテーション, 2012
杉浦ら, 心臓リハビリテーション, 2019
- 心外術後患者における術前身体機能と死亡率が関連するとの報告は散見されるが, 術後の歩行再獲得に関する報告は不十分である。
Diem et al, J Am Heart Assoc, 2018

術前より心外術後患者の歩行再獲得の可能性を層別化できることは, 周術期の包括的アプローチの一助となりえる.

心外術後患者における術後歩行再獲得に影響する因子を同定するために, 患者背景, 術中所見および術前身体機能を後方視的に調査すること

- **期間** 2016年4月～2018年3月
- **対象** 当院で待機的手術が施行された65歳以上の心外術後患者
- **除外基準** 術前より歩行が自立していない者
- **デザイン** 単施設後方視的観察研究
- **2群の分類** 歩行再獲得群：退院時の*FAC 5以上
歩行未獲得群：退院時のFAC 4以下
- **統計解析** χ^2 検定、Mann-Whitney U 検定
Logistic Regression Analysis
ROC (Receiver operating characteristics) 曲線
統計ソフト SPSS Version 25
有意水準 5%

(* Functional Ambulation Classification)

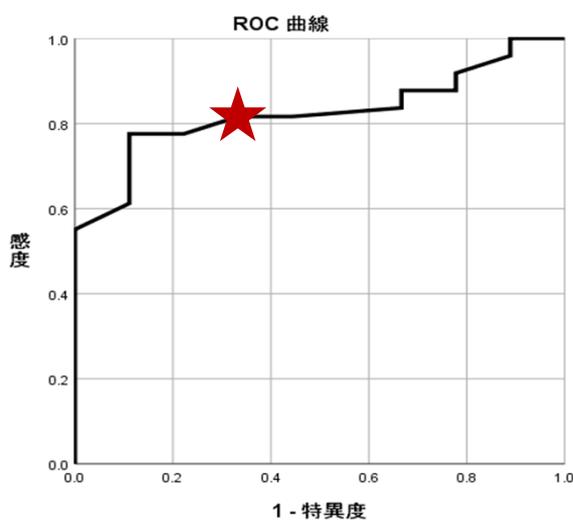
	全患者 (n = 75)	歩行再獲得群 (n = 60)	歩行未獲得群 (n = 15)	p value
年齢 (歳)	74.1 ± 5.7	73.5 ± 5.4	76.7 ± 6.5	0.051
女性 no. (%)	25 (33)	16 (27)	9 (60)	0.012
BMI	22.1 ± 3.4	22.1 ± 3.5	22.1 ± 3.1	0.791
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	49.7 ± 23.2	52.4 ± 22.7	38.6 ± 38.6	0.064
Charlson Risk Index (点)	2.2 ± 2.0	2.1 ± 1.9	2.7 ± 2.2	0.407
NYHA class I / II / III / IV	17 / 39 / 9 / 3	14 / 33 / 6 / 2	3 / 6 / 3 / 1	0.222
LVEF (%)	49.6 ± 9.1	49.4 ± 9.1	50.6 ± 9.1	0.726
握力 (kg)	26.9 ± 10.3	28.7 ± 10.2	17.8 ± 3.4	0.002
歩行速度 (m/s)	1.09 ± 0.2	1.12 ± 0.19	0.95 ± 0.15	0.011
6 MWT (m)	368.4 ± 93.6	376.6 ± 94.8	328.1 ± 79.2	0.061
Barthel Index (点)	96.9 ± 6.7	97.5 ± 5.5	94.3 ± 10.1	0.132
術式 CABG / 弁置換 / 複合	36 / 25 / 14	31 / 21 / 8	5 / 4 / 6	0.055
手術時間 (分)	420.1 ± 121.5	416.4 ± 120.2	436.7 ± 130.4	0.179
術後合併症 せん妄 / 肺炎 / Af / 感染	7 / 5 / 36 / 4	3 / 3 / 27 / 2	4 / 2 / 9 / 2	0.147

結果 2 (Logistic Regression Analysis)

	Univariate model			* Multivariate model		
	OR	95 % CI	p value	OR	95 % CI	p value
年齢	0.96	0.90 - 1.03	0.224			
女性	0.20	0.06 - 0.69	0.011			
BMI	1.00	0.84 - 1.19	0.995			
eGFR	1.03	1.00 - 1.05	0.050	1.03	1.00 - 1.06	0.038
Charlson Risk Index	0.85	0.64 - 1.13	0.268			
NYHA class I / II / III / IV	0.68	0.31 - 1.48	0.330			
LVEF	0.98	0.92 - 1.05	0.638			
握力	1.23	1.04 - 1.45	0.013	1.25	1.02 - 1.55	0.036
歩行速度	1.00	1.00 - 1.00	0.604			
6 MWT	1.01	1.00 - 1.01	0.125			
Barthel Index	1.06	0.99 - 1.14	0.118			
術式 CABG / 弁置換 / 複合	0.41	0.19 - 0.90	0.026	0.51	0.22 - 1.18	0.509
手術時間	1.00	0.99 - 1.00	0.571			
術後合併症 せん妄 / 肺炎 / Af / 感染	0.21	0.03 - 1.62	0.133			

(* 年齢と性別で調整)

結果 3 (ROC曲線)



- 状態変数 : 術後歩行再獲得
- 感度 : 81.6 %
- 特異度 : 66.7 %

	AUC	95 % CI	p value
握力	0.83	0.72 - 0.94	0.002

カットオフ値 : 18.8 kg

考察 1

本研究：術前の握力が心外術後の歩行再獲得と関連した。

- 手術の適応が拡大し、術後歩行再獲得の可能性を層別化する必要がある。
- 握力は生存率と身体機能を調べるための信頼性の高いツールである。
Berit Kristin Labott et al, Gerontol, 65, 2019
- 握力は短時間かつ簡便な方法にも関わらず、強力な予後予測因子となる。
堀ら, 心臓リハビリテーション第21巻, 2016
- 握力は心疾患のある患者の心臓死および心不全による再入院の独立した予測因子である。
Rita Pavašini et al, Heart 105(11), 2018

術前の握力により簡便に歩行再獲得の可能性を層別化ができる可能性がある。

考察 2

本研究：術前の握力 (カットオフ値 18.8 kg) が心外術後の歩行再獲得と関連した。

- 心外術後患者の術前握力（遅延群：平均 22 kg）は入院日数と関連する。
北山ら, 心臓リハビリテーション第 24 巻, 2018
- 地域在住高齢者の握力は歩行速度, TUG, 6MWTが有意な関連を示した。
池田ら, 理学療法学, 26, 2011
- 握力は高齢者の転倒リスクスクリーニングとして使用可能である。
Shota Ikegami et al, Sci Rep, 9, 2019
- 特異度66.7 % → 転倒によるメカニズムは複雑であり、筋力強化だけではバランスを改善できない可能性がある。
Orr R et al, sports Med, 38, 2008
Darryl P leong et al, Lancet, 386, 2015

術前の握力が 18.8 kg 未満の場合は、歩行再獲得に影響する可能性がある。

本研究：術前の腎機能が心外術後の歩行再獲得と関連した。

- 心外術後患者の退院時のADL低下の因子として腎機能が抽出された。
杉浦ら, 心臓リハビリテーション第25巻, 2019
- 心大血管術後の腎不全は歩行自立阻害因子であった。
澁川ら, 理学療法学 第42巻(6), 2015
- 心不全患者における歩行自立の予後不良な集団は腎機能が低下していた。
北村ら, 理学療法学 第43巻(1), 2015
- 術前の腎機能低下は, 心外術後の死亡や感染の強力な予測因子である。
Kenji Minakata et al, Circ J 78, 2014

術前の腎機能により歩行再獲得の可能性を層別化ができる可能性がある。

- 心外術後の歩行再獲得に影響する因子を同定するために, 患者背景, 術中所見および術前身体機能を後方視的に調査した。
- ROC曲線 (感度 81.6 %, 特異度 66.7 %, AUC 0.827) により, 歩行再獲得を状態変数とした握力のカットオフ値は, 18.8 kgであった。
- 術前握力および術前腎機能は, 心外術後患者の歩行再獲得に影響している可能性がある。

症例報告

呼吸ガス分析を使用した身体負荷量評価が早期復職を可能とした 1 症例

河野 亨太¹⁾、久原 聡志¹⁾、森 里美¹⁾、荒木 優²⁾、尾辻 豊²⁾、蜂須賀 明子³⁾、佐伯 寛³⁾

- 1) 産業医科大学病院 リハビリテーション部
- 2) 産業医科大学 医学部 第 2 内科学
- 3) 産業医科大学 医学部 リハビリテーション医学講座

要 旨

【症例と経過】 建築業勤務の 50 歳代男性。仕事中に突然の胸部痛を自覚し、冠攣縮による心筋梗塞の診断で薬物治療を行い、12 病日に自宅退院。外来心臓リハビリテーション（心リハ）継続目的に当院紹介となった。入院中の心肺運動負荷試験では、嫌気性代謝閾値（AT）：3.7METs、Peak：6.7METs であり、建築現場への復職は重労働が想定されるため退院時は復職を勧められずに外来心リハを行う方針となった。外来心リハでは従来の運動療法に加え、復職に向けて仕事内容（20kg 程度の重量物の運搬）を模擬した身体負荷量の評価を実施した。【結果】 本症例の 20kg 運搬は 4.3METs で可能であり、METs 表にある「11.3-22.2kg の物を運ぶ」の推定値 5.0METs より低負荷で実施可能であった。呼吸ガス分析により測定された模擬動作の身体負荷量が症例の AT に近似した METs 値であることから、主治医より 30 病日に復職を許可された。【結論】 呼吸ガス分析を用いた身体負荷量評価は、復職支援に有用な可能性がある。

キーワード

心筋梗塞、復職、呼吸ガス分析、心臓リハビリテーション

はじめに

厚生労働省の報告によると、平成 30 年度の 50 歳～65 歳未満の労働力人口は全体の 28%を占め¹⁾、少子高齢化が急速に進行する日本において、疾病を患っていても安心して働き続けられるために治療と就労の両立支援は極めて重要な課題である²⁾。治療と職業生活の両立支援に向けて「事業所における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン」が平成 28 年に厚生労働省により定められたものの、循環器疾患に関しての両立支援は具体的に言及されていない。特に循環器疾患患者の復職には作業内容と運動耐容能の適切な評価が重要であり、作業内容によっては復職のために配置転換等が必要となる。若年層の心疾患患者においては作業内容を自己裁量できないことがあり、自己裁量できない場合は職場復帰への評価・指導に難渋することが多い³⁾。Biering らは冠動脈性心疾患患者の復職の予測因子として、健康に対する自己評価が心機能（左室駆出率：EF）よりも重要であり、低い健康感や不安感は離職を招く可能性がある⁴⁾と報告している。失業は身体的、精神的に悪影響を与える^{5,6)}ため、急性冠症候群治療後の復職や再発予防のためには職場環境や作業強度を適切に評価し、患者本人が不安を抱えず復職できるように導かなければならない。

心肺運動負荷試験（CPX）で使用される呼吸ガス分析装置（図 1）は、エルゴメータ駆動にて嫌気性作業閾値（AT）を評価するのみでなく、日常動作における身体負荷量や Metabolic Equivalent（METs）の測定も可能である。呼吸ガス分析を用いた研究として、諸外国では心不全患者の ADL 動作中の身体負荷量の評価⁷⁾や整形外科術後患者の歩行時の酸素摂取量の変化⁸⁾を報告したものがある。しかし、本邦では若年健常者を対象とした研究のみであり、循環器疾患患者や壮年・高齢者を対象とした ADL や労作を評価した報告はない。

今回、壮年期の急性心筋梗塞（AMI）発症後の患者に対して、呼吸ガス分析を用いた仕事の模擬動作の身体負荷量評価が早期復職に有効であったので報告する。

症 例

【年齢・性別】 57 歳・男性

【身長】 177cm 【体重】 74.9kg 【BMI】 23.9

【診断名】 AMI、冠攣縮性狭心症

【主訴】 早期復職

【現病歴】

工作中に突然の胸部痛を自覚したが、安静にて症状が消失したため翌日に当院を受診した。12 誘導心電図では有意な ST-T 変化はなかったが、採血上にて心筋逸脱酵素の上昇 (MAX CK=562IU/l)、心エコー図検査にて後側壁領域で壁運動低下を認め AMI と診断され、同日 A 病院へ治療目的に緊急搬送となった。緊急冠動脈検査では治療適応となる閉塞・狭窄病変は指摘できず、心筋シンチグラフィ (BMIPP) でも心筋虚血を疑う異常はなかった。8 病日目の Ach 負荷試験にて、右冠動脈：#2 90%、#3 90%狭窄、左前下行枝：#7 99%狭窄、左回旋枝：#11 90%狭窄が誘発され、冠攣縮性狭心症と診断された。薬物治療の方針となり、12 病日に自宅退院となった。21 病日に当院にて復職を目標に外来心リハを開始した。

【社会的背景】

職業・職種：建築業 (正社員、職務：一般職)

勤務形態：常昼 (実働時間：8 時間)

仕事内容：主な業務はフォークリフトの操作であるが、20kg 程度の重量物 (砂嚢袋) を平地 30m 程度運搬する作業を 1 日十数回行う

通勤手段：自家用車 通勤時間：片道 30 分

家族構成：妻、子供 3 人 (扶養家族：妻・子 1 人)

【冠危険因子】 高血圧、脂質異常症、喫煙 (20 本×40 年間)

【血液生化学データ (発症当日)】

CK：414 U/l、CK-MB：49 U/l、NT-pro BNP：189 pg/ml

高感度心筋トロポニン T：1.570 ng/ml

【投薬歴 (発症当日～7 病日目)】

ニコランジル点滴静注 2mg/h×24h×3day、ヘパリンナトリウム注 250 単位/h×20h×7day

【胸部 X 線写真 (9 病日目)】

心胸郭比：48.3%

【心エコー図検査 (9 病日目)】

LVEF：55%、一回拍出量：70ml/beat、LVDd/Ds：55.2/38.7mm

下部中隔～下壁、基部～中部に軽度の壁運動低下あり

【退院時処方薬】

アスピリン 100mg×1tab、ロスバスタチンカルシウム 5mg×1tab、ニフェジピン 20mg×1tab、ラベプラゾールナトリウム 10mg×1tab、一硝酸イソソルビド 20mg×2tab

【CPX (6 病日目)】

AT VO₂：13.0ml/kg/min、AT METs：3.73METs、AT HR：84bpm

Peak VO₂：23.5ml/kg/min、Peak METs：6.70METs、Peak HR：105bpm

1. 外来心リハ初期評価および復職に向けた運動耐容能と課題

前医では、入院心リハを 6 日間実施して自宅退院となった。退院後、日常生活において息切れや呼吸苦、胸痛は認めなかった。当院での外来心リハ初期評価 (21 病日) では、関節可動域測定、徒手筋力検査は正常であり、μTus®にて測定した等尺性膝伸筋筋力は右 0.59 kgf/N、左 0.62kgf/N であった。また、NYHA 心機能分類 I 度、6 分間歩行試験 560m、Barthel Index100 点と歩行能力や ADL にも問題はなかった。精神機能は Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) 日本語版にて不安 4 点、抑うつ 4 点とどちらも正常範囲内であった。

AMI を対象にした先行研究では仕事の作業強度が復職に影響を及ぼすと報告している^{9,10)}。前医で行った CPX では、AT 3.7METs、Peak 6.7METs であった。改訂版「身体活動のメッツ (METs) 表」¹¹⁾を参考にすると、復職に必要とされる「11.3-22.2kg の物を運ぶ」が 5.0METs、「22.7-33.6kg の物

を運ぶ」が 6.5METs であり、本症例の運動耐容能では早期復職は勧められない結果であった。本人は「職場から来週には仕事へ戻るように言われている。早く仕事に戻りたい。ただし、仕事内容を考慮してもらえるか分からず不安である」と早期復職への希望と、復職に対しての不安に関する発言がみられた。

本症例の早期復職に際し、自家用車での通勤やフォークリフトの運転は一般に自動車運転が AMI 発症 3 週後を目安に許可される¹²⁾ことや、CPX の結果にて過負荷となる可能性が低いことから、外来心リハ開始時の身体機能でも可能と考えられた。しかし、運動耐容能の低下に伴い重量物の運搬が過負荷となる可能性があることや作業内容の変更、勤務時間の短縮などの配慮が困難であることが課題として挙げられた。

2. 外来での理学療法アプローチと呼気ガス分析による復職評価

1) 運動療法

CPX に基づく運動処方にて運動耐容能の底上げを図った。運動療法は断続的な心電図モニタリング下で直接監視型にて、ウォームアップ (10 分)、プレレジスタンストレーニング (15 分)、AT レベルでの有酸素運動として自転車エルゴメータ駆動 (クールダウンを含めて 25 分) を実施した。

2) 呼気ガス分析

復職に際し過負荷と想定される重量物の運搬に対して、実際の身体負荷量評価や動作指導を行うため、仕事の模擬動作にて労作時の呼気ガスを測定した。測定は医師の立ち合いのもと、安全面に配慮して実施した。実際の評価は以下の手順にて行った。

① ウォームアップと歩行速度の決定

本測定前に重量物は持たずにトレッドミル上で歩行練習を実施した。歩行練習にて仕事における重量物運搬時の歩行速度を確認し、歩行速度を 2km/h に設定した。

② 本計測 (図 2)

重量物は実際に仕事で運搬している物に類似した大きさ・形状の物を用意した。まず、重量物を持たずに 3 分間歩行し、心電図異常等がないかを確認して身体負荷量を評価した。その後、休憩を 3 分間取り、安静時の定常状態まで回復したことを確認した。次に、重量物を用いて実際の動作を模擬した運搬方法・姿勢にて、上記同様に測定した。前医 CPX に基づき、安全と考えられる重量 10kg から開始し、15kg、20kg の順に測定した。

③ 解析方法・結果 (図 3)

歩行を開始して心拍数と酸素摂取量が定常状態となった 2 分～2 分 30 秒の 30 秒間を解析区間とした。解析結果は 20kg の運搬が 4.3METs で可能と、前医にて測定された AT 3.7METs に近似した値であった。

3. 経過 (表 1)

外来心リハ開始 3 日目 (23 病日) に呼気ガス分析による身体負荷量評価を行った。その後、循環器内科医師、リハビリテーション科医師、理学療法士、看護師、管理栄養士で心リハカンファレンスを実施し、復職について協議した。呼気ガス分析による仕事の模擬動作 (20kg 運搬) は 4.3METs で可能であり、前医 CPX の AT 3.7METs、Peak METs 60% の 4.0METs に近似した値であったため、翌週から従来通りの仕事内容で復職を許可する方針とした。その他、検脈の方法や栄養指導、禁煙外来も必要と判断し、多職種で生活習慣の是正に向けての追加指導を行った。早期復職が実現したため、外来心リハは計 5 日間のみの実施であった。

発症後 5 ヶ月時におこなった郵送質問紙法による調査では、32 病日目に復職し、復職後は業務内容の変更や病休はなく、発症前と変わらない生活が可能となっていた (表 2)。HADS は発症時に不安・抑うつともに 4 点であったが、復職後は不安・抑うつともに 1 点へ改善し、精神的に安定した状態で勤務するようになっていた。

考 察

復職に向けた評価や指導はその人の生活や経済を大きく左右しうるため、個人の運動耐容能や就労環境に応じて細やかに対応する必要がある¹³⁾。しかし、復職後に安定して就労可能であるか、就労が継続できるかの評価が極めて少ない¹⁴⁾。復職の評価には主に問診、身体所見、安静時心電図などの簡

易な所見が用いられ、運動耐容能の評価として CPX が広く用いられているが、その結果のみでは不十分である¹⁵⁾と報告されている。

「心疾患患者の学校、職域スポーツにおける運動許容条件に関するガイドライン」では、心疾患患者の職業復帰への許容条件として、CPX を基に作業条件を決定し、実際の作業強度は運動耐容能の 60%以下となるよう推奨している¹⁶⁾。本症例の場合、CPX のみの評価では Peak METs の 60%である 4.0METs、または AT 3.7METs 以下での作業強度が望ましく、早期復職には軽労作の作業やデスクワークへの配置転換が必要であり、発症前同様の業務内容での早期復職は勧められない結果であった。

当院では、慢性心不全患者に呼気ガス分析を用いての ADL 動作指導が運動負荷量減少に有効であったと報告¹⁷⁾しており、今回はこれらの知見を復職評価・指導に応用した。呼気ガス分析を用いた仕事の模擬動作では、身体活動のメッツ表にある「11.3-22.2kg の物を運ぶ」5.0METs、「22.7-33.6kg の物を運ぶ」6.5METs を下回る 4.3METs で動作可能であり、前医で測定された AT 3.7METs に近似した値であったため、早期復職へ繋げることができた。本症例も当初は復職を制限されていたように、運動耐容能と METs 表に基づく運動負荷の間に乖離がある場合、一般的な CPX に基づく判断では本来可能な活動まで制限してしまう可能性がある。今回は従来の CPX 等の評価に加えて模擬動作で呼気ガス分析を行うことで個別的な評価ができ、過度な活動制限をすることなく適切な運動負荷量に基づく生活や復職が実現できた。

心筋梗塞後の就労は就労自体が健康と幸福を反映し、離職・退職は身体的及び精神的健康に悪影響を及ぼす²⁾といわれる反面で、職場からの要求と復職した患者の対応能力のアンバランスから生じる職業性ストレスは、抑うつ状態や身体愁訴などのストレス反応をひき起こす¹⁸⁾といわれている。本症例は実際の運動耐容能と METs 表に基づく運動負荷の間に乖離があり、急性期には復職に対する不安を認めた。しかし、外来心リハ終了後に発症前同様の復職が安全に可能であると評価できたことで、不安・抑うつは改善し、精神的にも安定を得た。AMI 患者の復職には、心筋の機能、心不全の既往、再発の有無などの医学的要因に加え、仕事の作業強度、経済的状态、年齢、病識などの多要因が関わることが知られる¹⁹⁾。高瀬らは、失職者の 36%が「病気が悪化するかもしれないという不安がある」ことを失職の理由として挙げ、復職者の 53%が「病気が悪化するかもしれないという不安がある」、「精神的ストレスがある」と答えた²⁰⁾と報告しており、精神的な不安が大きいことを示唆している。呼気ガス分析は、具体的な運動耐容能評価により安全な動作であることが確認可能であり、患者へ安心感を与える点でも有用であった。

復職を支援するためには、安全性や継続して就労可能であるのかを評価する必要がある。デスクワークなど静的な作業では個々の身体負荷量の差は軽微である。しかし、肉体労働など動的な作業では、個々の筋力や動作により、身体負荷量の差は大きくなる。そのため、就業において個別性が高く、身体負荷に多大な差異が生じる作業の場合は個々の動作による呼気ガス分析を追加することが安全な復職への一助となる可能性がある。

これまでに、Spruit は心不全患者を対象に ADL 動作に利用される酸素摂取量が心不全患者で健常者より高いことを報告し⁷⁾、Park は高齢者を対象とした研究で METs 値に個体差が大きいことを報告している²¹⁾。また、Nicolas は自身の家で、自身の機器を使用した習慣的なパフォーマンスを捉えると、METs 表にある推定値より低い METs 値にて可能な ADL 動作や園芸活動があったことを報告している²²⁾。これらの報告は疾患や年齢、動作や方法の違いにより身体負荷量が異なることを示唆しており、実際の動作を呼気ガス分析で評価することの重要性を支持している。循環器疾患や壮年・高齢者を対象とした場合、筋骨格系の疾患特異的变化や退行変性により酸素摂取量が増加すると考えられるが、本症例のように METs 表にある負荷量以下で可能な場合もあり、習熟度などの影響があることも考慮しなければならない。今後、実際に複数の患者に呼気ガス分析による身体負荷量評価を行うことで、運動負荷への筋骨格系や習熟の影響が明確化されると考える。

呼気ガス分析による身体負荷量評価にはいくつかの問題点がある。個々の労作や ADL の運動強度を評価できるものの、手間と時間を要するためにルーティンとして全例に実施するのは臨床上現実的ではない。また、一般的な固定型呼気ガス分析装置では、実施できる模擬動作に限られることである。本症例の課題が重量物の運搬であったため、トレッドミル歩行として再現可能であり、比較的容易に呼気ガス分析が可能であった。しかし、走行や旋回などを伴った激しく複雑な動作の場合は、結果の信頼性や妥当性を損なう可能性がある。今後、携帯型呼気ガス分析器の活用は多様な動作における身体

負荷量評価を実現する可能性を秘めている。

今回、壮年期の AMI 患者に対して、CPX 等の従来の評価に加えて呼気ガス分析を用いて仕事の模擬動作の身体負荷量評価を行うことで、患者の身体能力や適切な作業強度の診断が可能であった。個別的な評価は過度な活動制限を抑制し、患者に安心感を与え、安全な復職につながった。今後は、心疾患の復職評価として呼気ガス分析の有効性を検証するために更なる症例の蓄積が望まれる。

結 論

壮年期の AMI 患者に対して、呼気ガス分析を用いて仕事の模擬動作の身体負荷量評価を行うことで、患者の身体能力や適切な作業強度の診断が可能となり、早期復職に有効であった。

倫理的配慮

本症例報告に際し、経過及び評価結果などのデータの取り扱いに関して患者本人に説明を行い、書面にて同意を得た。

利益相反

本論文に関し、開示すべき利益相反はない。

引用・参考

- 1) 厚生労働省：性・年齢階級別労働力人口及び労働力人口比率（2018）厚生労働統計一覧厚生労働省ホームページ。
- 2) 遠藤 源樹：心筋梗塞罹患社員の就労支援 産業ストレス研究（Job Stress Res）2018，第 5 巻，3 号，p305-313.
- 4) 舟見 敬成：若年拡張型心筋症患者に対する心臓リハビリテーションの経験 日本心臓リハビリテーション学会誌 心臓リハビリテーション（JJCR）2009，第 14 巻,第 1 号，p170-173.
- 4) Biering K：Return to Work after Percutaneous Coronary Intervention: The Predictive Value of Self-Reported Health Compared to Clinical Measures PLoS One 2012，7（11），e49268.
- 5) Waddell G：Work and common health problems. J Insur Med，2007，39，p109-12.
- 6) Artazcoz L：Unemployment and mental health; Understanding the interactions among gender family roles and social class. Am J Public Health，2001，94，p82-88.
- 7) Spruit MA：Task-related oxygen uptake and symptoms during activities of daily life in CHF patients and healthy subjects Eur J Appl Physiol，2011，111,p1679-1686.
- 8) Efthymios Iliopoulos:Anatomic single - bundle anterior cruciate ligament reconstruction improves walking economy: hamstrings tendon versus patellar tendon grafts Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc，2017，25,p3155-3162.
- 9) Boudrez H：Recent findings on return to work after an acute myocardial infarction or coronary artery bypass grafting, Acta Cardiol，2000，55(6)，p341-349.
- 10) Nielsen FE：A prospective study found impaired left ventricular function predicted job retirement after acute myocardial infarction, J Clin Epidemiol，2004，57，p837-842.
- 11) (独) 国立健康・栄養研究所：改訂版『身体活動のメッツ（MET s）表』2012.
- 12) 日本心臓リハビリテーション学会 編：指導士資格認定試験準拠 心臓リハビリテーション必携，2010.
- 13) 舟見 敬成：若年拡張型心筋症患者に対する心臓リハビリテーションの経験 日本心臓リハビリテーション学会誌 心臓リハビリテーション（JJCR），2009，第 14 巻,第 1 号，p170-173.
- 14) 米澤 隆介：壮年心疾患患者の復職後の職業性ストレスと健康関連 QOL に対する回復期心臓リハビリテーションの意義 心臓リハビリテーション（JJCR），2015，第 10 巻,第 1 号,p87-91.
- 15) 北垣 和史：急性心筋梗塞後に 3 軸加速度計を用いた生活指導により早期原職復帰に成功した 1 例心臓リハビリテーション（JJCR），2015，第 20 巻,第 2 号,p394-397.
- 16) 日本循環器学会：循環器病ガイドシリーズ.心疾患患者の学校，職域，スポーツにおける運動許容条件に関するガイドライン（2008 年改訂版）

- 17) 森 里美：心臓リハビリテーションにおいて酸素摂取量を基にした IADL 評価・動作指導が奏効した 1 症例 総合リハビリテーション, 2019, 第 47 巻,8 号 p793-796 .
- 18) Office for Official Publications of the European Communities: Guidance on work-related stress “Spice of Life or Kiss of Death?” Executive Summary”, Luxembourg, 2002.
- 19) Lewin R : Psychological factors in cardiac rehabilitation. In Jones D, West R editors Cardiac rehabilitation Londorr BMJ Books ; 1995.
- 20) 高瀬 広詩：壮年循環器疾患患者の復職に関わる要因 心臓リハビリテーション (JJCR) , 2016 , 第 21 巻,第 4 号,p180-186.
- 21) Park SA : Metabolic cost of horticulture activities in older adults, J Jpn Soc Hortic Sci, 2012, 81, p295-299 .
- 22) Nicolas AF : Metabolic Equivalent Values of Common Daily Activities in Middle-Age and Older Adults in Free-Living Environments: A Pilot Study, Journal of Physical Activity and Health, 2019 , 16, p222-229.

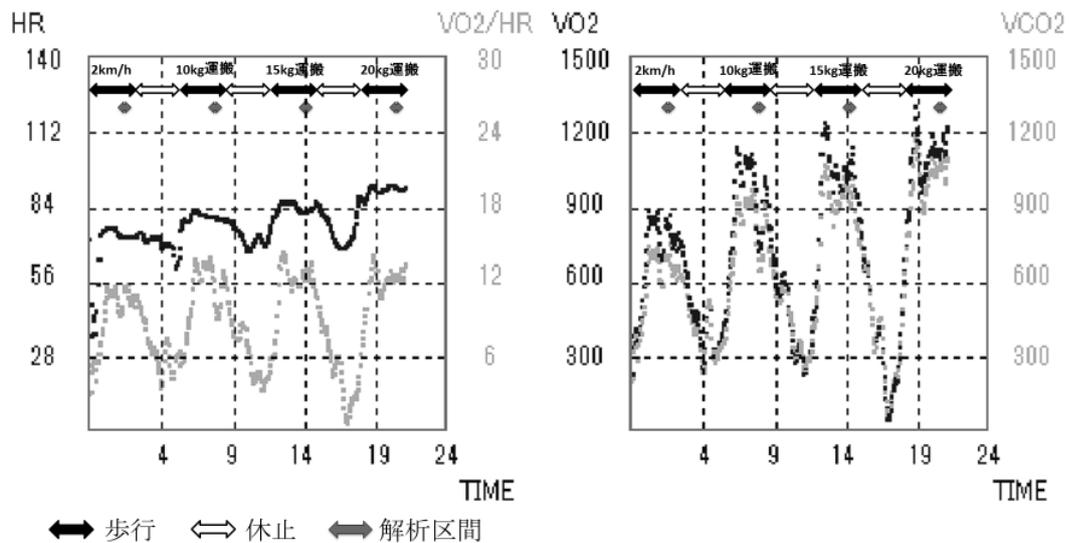


図1:呼気ガス分析器(Inter Reha社, Cpex-1®)



図2：模擬動作評価

左：実際に仕事で運ぶ重量物に類似した形・大きさの20kgの重錘袋を発症前と同様の方法にて運搬
 右：歩行速度を2km/hに設定し、呼気ガスを採集しながら各3分間の歩行タスクを実施



↔ 歩行 ↔ 休止 ↔ 解析区間

	通常歩行 (2km/h)	10kg運搬 (2km/h)	15kg運搬 (2km/h)	20kg運搬 (2km/h)	身体活動のMETs表 11.3-22.2kgの物を運ぶ
HR(bpm)	74	81	84	91	-
Mets	3.0	3.7	4.1	4.3	5.0

図3：解析画面・結果

0～3分：通常歩行(2km/h), 6～9分：10kg運搬, 12～15分：15kg運搬, 18～21分：20kg運搬
 各歩行タスク間に3分間の安静・休息. 解析区間は歩行を開始してから2～2分30秒間を採用した.
 20kgの運搬が4.3METsで可能であり、METs表の推定値である5.0METs以下で可能であった.

表1:発症から復職までの経過

経過	急性期						回復期					
	発症当日	2日目	4日目	6日目	8日目	12日目	21日目	23日目	25日目	32日目		
検査・治療	冠動脈造影 投薬(静注)		BMIPP	CPX	Ach負荷試験	終了						
心リハ		入院心リハ				終了	外来心リハ			終了		
その他	入院					自宅退院	禁煙外来				復職 (5日/週)	

表2:復職後(発症後5ヶ月時)に行った郵送質問紙法の結果

※質問・回答を一部抜粋

Q.	A.
復職までの日数	発症後32日
復職の前後で産業医と面談があったか?	あり
復職後に仕事を休むことがあったか?	定期受診のために月1日 (病休なし)
入院前と業務内容・勤務形態に変更があったか?	なし
普段の生活に入院前と変化点があったか?	なし
これまで働いてきた中で入院直前を「10点」とすると現在のあなたの労働能力は何点ぐらいであるか?	8/10点
現在の仕事に、あなたの筋力・体力でどの程度応えられていると思うか?	普通 ("十分"、“まあまあ”、“普通” “あまり”、 “ほとんど”の5択から選択)
現在の仕事に、あなたの精神的能力でどの程度応えられていると思うか?	普通 ("十分"、“まあまあ”、“普通” “あまり”、 “ほとんど”の5択から選択)
Hospital Anxiety and Depression Scale(HADS)	不安 1点 抑うつ 1点