研究報告書

目　　次

Ⅰ．総括研究報告
CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した
包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究 ―――――――― 1
研究代表者氏名　松瀬博夫
（資料１）マイオカインと各項目の相関関係 ―――――――――――― 2
（資料２）オステオカインと各項目の相関関係 ―――――――――――― 3
（資料３）マイオカインの CO 中毒患者と健常高齢者との比較 ―――――― 4
（資料４）スクレロスチンの関連因子 ―――――――――――――――― 5
（資料５）リハビリテーション治療・介護連携 ―――――――――――― 7

Ⅱ．分担研究報告
１．CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した
包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究 ―――――――― 20
研究分担者１氏名　橋田竜騎
（資料６）栄養と代謝 ―――――――――――――――――――――――― 21

２．CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した
包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究 ―――――――― 23
研究分担者２氏名　田島裕之
（資料７）筋量、筋質、骨量、骨質 ―――――――――――――――――― 24

３．CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した
包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究 ―――――――― 26
研究分担者３氏名　本岡大道
（資料８）炭じん爆発60年目調査結果のまとめ ―――――――――――― 27
（資料９）60年目調査結果 ―――――――――――――――――――――― 28

４．CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した
包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究 ―――――――― 29
研究分担者４氏名　高野吉朗
（資料10）身体機能評価結果 ―――――――――――――――――――― 30
（資料11）第61回日本リハビリテーション学会抄録 ―――――――――― 32

（補足資料）略語表記 ―――――――――――――――――――――――― 33
訓練風景 ―――――――――――――――――――――――― 34

Ⅲ．研究成果の刊行に関する一覧表 ―――――――――――――――――― 35

労災疾病臨床研究事業費補助金
（総括）研究報告書

# CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究

研究代表者　松瀬博夫　　久留米大学

研究要旨

研究計画・統括
代謝マーカー評価・解析、介護連携

研究代表者
久留米大学
教授　松瀬博夫

## A．研究目的

高次脳機能障害患者の医療・介護・福祉の連携を計画・検討する。また、CO 中毒後遺症高齢患者の特徴に関して代謝マーカーを用いて健常高齢者と比較する。医療介護連携を計画する。

## B．研究方法

前年度からのリハビリテーション治療に関し、医療介護連携の効果と課題を確認する。身体機能と多臓器連関に関連するマイオカインやオステオカインに関して、健常高齢者のデータを CO 中毒後遺症患者の年齢とマッチングして比較検討する。

（倫理面への配慮）

研究への参加同意は、口頭と紙面で説明を行い、文面で同意を得る。意識障害や認知機能の低下で本人の同意が得られない場合は､家族等の代諾者から同意を得る。

## C．研究結果

介護移行した CO 中毒患者の効果と課題を評価した。CO 中毒後遺症患者13名、対照として元炭鉱労働者22名、健常高齢者16名、健常者（75歳未満）120名に対し、マイオカイン、オステオカインに関する解析を実施した。IL-6は、年齢、握力、WBI、TMT、SOS、大腿エコー値、Phase angLe、LSA と有意な相関を認めるも、CO 患者で有意な差はなかった。BDNF は､年齢、SOS、Phase angle、ロコモと有意な相関を認めた。先行研究から BDNF に関連することが示されている、年齢、SMI、MMSE で調整し比較した結果、CO 患者は BDNF が有意に低値であった。また、オステオカインでは、オステオカルシンで、年齢と WBI と有意な相関を認め、スクレロスチンは、年齢、WBI、大腿直筋エコー値、Phase angle と有意に相関を認め、CO 患者のスクレロスチンは有意に低値であった。

医療介護連携の課題を明確にした。

## D．考察

リハビリテーション介入によって、高齢 CO 中毒後遺症患者の身体・認知機能の改善は難しいが、身体活動の改善と日常生活活動の支援としての介護連携は欠かせない。BDNF 値は、CO 患者の神経認知機能の影響を反映したと思われる。スクレロスチンは、別解析で脂質代謝との関係があることから、CO 中毒患者と代謝機能に関する解析がさらに必要である。介護連携では、家族支援の影響が大きく、家族以外の支援の受け入れに課題があった。

## E．結論

CO 患者では、マイオカインの BDNF とオステオカインのスクレロスチンが低値であった。

## F．健康危険情報

該当なし

## G．研究発表

１．論文発表　該当なし
２．学会発表　60年記念シンポジウム

## H．知的財産権の出願・登録状況

該当なし

資料1.　マイオカインと各項目の相関関係（Spearmanの相関係数）

1-1.　IL - 6

| | 年齢 | SMI | 握力 | WBI | MMSE | TMT-A | TMT-B | TMTB-A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IL-6 | 0.6624 | -0.0378 | -0.1863 | -0.3295 | -0.086 | 0.357 | 0.3566 | 0.2267 |

| | SOS | BUA | 大腿直筋エコー値 | 中間広筋エコー値 | Phase angle |
|---|---|---|---|---|---|
| IL-6 | -0.3484 | -0.1044 | 0.3008 | 0.2599 | -0.4512 |

| | ロコモ25 | LSA | CBA | FIM（身体機能） | FIM（認知機能） | EQ-5 d |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IL-6 | 0.2619 | -0.4964 | -0.2566 | -0.2206 | -0.2841 | -0.2031 |

＃青：0.01>P値≧0.05　赤：P値<0.05

1-2.　BDNF

| | 年齢 | SMI | 握力 | WBI | MMSE | TMT-A | TMT-B | TMTB-A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BDNF | -0.3254 | -0.0501 | 0.0222 | 0.1162 | 0.0455 | -0.2054 | -0.2113 | -0.1276 |

| | SOS | BUA | 大腿直筋エコー値 | 中間広筋エコー値 | Phase angle |
|---|---|---|---|---|---|
| BDNF | 0.1841 | 0.0643 | -0.1103 | -0.0984 | 0.1963 |

| | ロコモ25 | LSA | CBA | FIM（身体機能） | FIM（認知機能） | EQ-5 d |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BDNF | -0.3146 | 0.1558 | 0.2235 | 0.0576 | 0.1336 | 0.1235 |

＃青：0.01>P値≧0.05　赤：P値<0.05

資料2. オステオカインと各項目の相関関係（Spearmanの相関係数）

2－1. オステオカルシン

| | 年齢 | SMI | 握力 | WBI | MMSE | TMT-A | TMT-B | TMTB-A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OC | -0.2882 | -0.0779 | -0.0292 | 0.2494 | -0.0184 | 0.1625 | 0.1968 | 0.1732 |

| | SOS | BUA | 大腿直筋エコー値 | 中間広筋エコー値 | Phase angle |
|---|---|---|---|---|---|
| OC | 0.1282 | -0.0283 | 0.0101 | -0.0038 | 0.1103 |

| | ロコモ25 | LSA | CBA | FIM（身体機能） | FIM（認知機能） | EQ-5 d |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OC | 0.2434 | -0.1035 | -0.1324 | -0.2335 | -0.1497 | -0.0407 |

＃青：0.01>P値≧0.05　赤：P値<0.05

2－2. スクレロスチン

| | 年齢 | SMI | 握力 | WBI | MMSE | TMT-A | TMT-B | TMTB-A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| スクレロスチン | 0.6361 | 0.0364 | -0.0945 | -0.3199 | 0.0497 | 0.0815 | 0.0824 | 0.0429 |

| | SOS | BUA | 大腿直筋エコー値 | 中間広筋エコー値 | Phase angle |
|---|---|---|---|---|---|
| スクレロスチン | -0.1792 | 0.0063 | 0.1919 | 0.1752 | -0.4497 |

| | ロコモ25 | LSA | CBA | FIM（身体機能） | FIM（認知機能） | EQ-5 d |
|---|---|---|---|---|---|---|
| スクレロスチン | -0.0982 | -0.1037 | 0.0569 | 0.0876 | 0.1797 | 0.0835 |

＃青：0.01>P値≧0.05　赤：P値<0.05

資料3. マイオカインのCO中毒患者と健常高齢者との比較

3－1. 傾向スコアマッチングによる比較（各群N＝９）
＃青：0.01>P値≧0.05　赤：P値<0.05

| | CO群 | 健常高齢者（男性） | P値 |
|---|---|---|---|
| 年齢 | 83.0±1.1 | 83.0±1.1 | |
| オステオカルシン | 17.1±7.3 | 16.9±9.5 | 0.9542 |
| スクレロスチン | 53.6±17.7 | 81.5±30.5 | 0.0308 |
| IL-6 | 3.0±2.2 | 2.3±0.94 | 0.3791 |
| BDNF | 16358.9±7230.4 | 21081.1±7347.3 | 0.1883 |

3－2. BDNFのCO中毒患者と健常高齢者との比較（共分散分析）

| | CO group | CON group | P value | P value |
|---|---|---|---|---|
| BDNF (pg/mL) | 14994,4 (2519.1) | 23985.1 (1638.1) | 0.14687[a] | 0.01952[b] |

Mean (standard error).
[a]Analysis of covariance adjusted for age.
[b]Analysis of covariance adjusted for age, MMSE.
CO group: Outpatients with higher brain dysfunction due to carbon monoxide poisoning sequelae, CON group: Healthy former coal mine workers with a history of working in coal mines, BDNF, brain-derived neurotrophic factor; MMSE, mini mental state examination

3-3. IL-6 における重回帰分析（高齢男性のみ）

| | P value |
|---|---|
| SMI | 0.00706 |
| MMSE | 0.17754 |
| 年齢 | 0.62716 |
| CO vs. 健常高齢 | 0.65850 |

資料4．スクレロスチンの関連因子
4－1．スクレロスチンと各項目の相関関係（n=130）

| | 相関係数 | P値 |
|---|---|---|
| 年齢 | 0.6361 | <0.0001 |
| BMI | 0.0506 | 0.5672 |
| 腹囲身長比 | 0.2457 | 0.0078 |
| 体脂肪率 | 0.0652 | 0.4662 |
| SMI | 0.0364 | 0.6846 |
| 握力 | -0.0945 | 0.2849 |
| WBI | -0.3199 | 0.0002 |
| 片足起立時間 | -0.1113 | 0.4367 |
| TUG | 0.113 | 0.4249 |
| CS-5 | 0.2323 | 0.1082 |
| 10m歩行時間（通常） | 0.2115 | 0.1362 |
| 10m歩行時間（努力） | 0.0061 | 0.9698 |
| LAS | -0.1037 | 0.4879 |
| ロコモ25 | -0.0982 | 0.5209 |
| 運動器疼痛（ロコモ1～4合計） | -0.0248 | 0.8715 |
| MMSE | 0.0497 | 0.7428 |
| TMT-A | 0.0815 | 0.5946 |
| TMT-B | 0.0824 | 0.5907 |
| TNT B-A | 0.0429 | 0.7797 |
| 大腿直筋収縮率 | 0.197 | 0.0296 |
| 中間広筋収縮率 | 0.1097 | 0.23 |
| 収縮率平均 | 0.1792 | 0.0483 |
| 大腿直筋筋厚 | -0.4183 | <0.0001 |
| 中間広筋筋厚 | -0.3483 | <0.0001 |
| 大腿直筋エコー値 | 0.1919 | 0.035 |
| 中間広筋エコー値 | 0.1752 | 0.0546 |
| Phase angle | -0.4497 | <0.0001 |
| FIM（運動） | 0.0876 | 0.5671 |
| FIM（認知） | 0.1797 | 0.2375 |
| CBA | 0.0569 | 0.7272 |
| EQ-5ｄ | 0.0835 | 0.5857 |
| 総タンパク質 | -0.1023 | 0.2467 |
| アルブミン | -0.2985 | 0.0022 |
| 血糖 | 0.3747 | <0.0001 |
| HbA1c | 0.2659 | 0.0022 |
| 中性脂肪 | 0.1472 | 0.0947 |
| 総コレステロール | -0.2128 | 0.0151 |
| BUN | 0.3224 | 0.0002 |
| クレアチニン | 0.4596 | <0.0001 |
| 補正Ca | -0.2251 | 0.001 |
| P | -0.3663 | <0.0001 |
| CK | 0.1948 | 0.0264 |
| AST | 0.4457 | <0.0001 |
| ALT | 0.167 | 0.0576 |
| ALP | 0.1704 | 0.0526 |
| γGTP | 0.1366 | 0.1212 |
| 25（OH）ビタミンD | 0.2029 | 0.0206 |
| ucOC | -0.326 | 0.0002 |
| OC | -0.2311 | 0.0082 |
| TRACP-5b | 0.1649 | 0.0609 |
| ペントシジン | 0.1788 | 0.0419 |
| 1,25(OH)ビタミンD | 0.0053 | 0.9522 |
| IL-6 | 0.4217 | <0.0001 |
| BDNF | -0.2881 | 0.0009 |
| SOS | -0.1792 | 0.0447 |
| BUA | 0.0063 | 0.9439 |
| OSI | -0.0381 | 0.6731 |

4-2. スクレロスチンに関連する因子（重回帰分析、n=130）

| | P値 |
|---|---|
| 年齢 | 0.55404 |
| 性別 | ー |
| BMI | 0.01505 |
| 体脂肪率 | 0.00756 |
| SMI | 0.22599 |
| SOS | 0.00004 |
| 握力 | 0.14449 |
| 総コレステロール | 0.0027 |
| HbA1c | 0.25294 |
| Ca | 0.48848 |
| 25（OH）ビタミンD | 0.1756 |
| MMSE | 0.36261 |
| LSA | 0.0403 |

資料 5. リハビリテーション治療・介護連携

5－1. 症例１　介入前

（別紙様式2-2-1）

事業所番号　　リハビリテーション計画書　□入院 ☑外来 / □訪問 □通所　　計画作成日：令和 5 年 6 月 24 日

氏名：1901 様　性別：男　生年月日：1932 年 3 月 7 日（91 歳）　□要支援 □要介護

リハビリテーション担当医：松瀬　担当：伊藤　（☑PT □OT □ST □看護職員 □その他従事者：　）

**■利用者の希望（したい又はできるようになりたい生活の希望等）**

記憶ができんのが困る。突然、腰が痛くて歩けなくなるのが不安。

**■ご家族の希望（本人にしてほしい生活内容、家族が支援できること等）**

できるだけ一人で安全に過ごしてほしい

**■健康状態、経過**

原因疾病：CO中毒後遺症　発症日・受傷日：S 38 年 11 月 9 日　直近の入院日：　年　月　日

直近の退院日：　年　月　日

合併疾患・コントロール状態（高血圧、心疾患、呼吸器疾患、糖尿病等）：変形性腰椎症　脊柱管狭窄症

これまでのリハビリテーションの実施状況（プログラムの実施内容、頻度、量等）：週2回　外来にて筋トレ、バランス練習、陶芸、和紙工芸、心理面接

目標設定等支援・管理シート：□あり ☑なし　日常生活自立度：J1　認知症高齢者の日常生活自立度判定基準：I

**■心身機能・構造**

| 項目 | 現在の状況 | 活動への支障 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 筋力低下 | あり | あり | 改善 |
| 麻痺 | なし | なし | |
| 感覚機能障害 | あり | あり | 改善 |
| 関節可動域制限 | なし | なし | |
| 摂食嚥下障害 | なし | なし | |
| 失語症・構音障害 | なし | なし | |
| 見当識障害 | なし | なし | |
| 記憶障害 | あり | あり | 維持 |
| 高次脳機能障害（CBA 23点） | あり | あり | |
| 栄養障害（NMA） | 11 | なし | |
| 褥瘡 | なし | なし | |
| 疼痛 | あり | あり | |
| 精神行動障害 BPSD | なし | なし | |
| □ 6分間歩行試験 | m | | |
| ☑ TUG Test | 8.5 秒 | | |
| ☑ 歩行速度 | 3.9 km/h | | |
| ☑ Chair stand test | 13 秒 | | |
| ☑片脚起立時間（秒） | 右 5 左 5 | | |
| □ | | | |
| □ | | | |

| 服薬管理 | 自立 | 自立 | |
|---|---|---|---|
| ☑ MMSE | 25 | | |
| ☑ HDS-R | 22 | | |
| コミュニケーションの状況 | 難聴で補聴器使用　聞き返し、聞き違い多い | | |

**■活動（基本動作、移動能力、認知機能等）**

| 項目 | リハビリ開始時 | 現在の状況 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 寝返り | 自立 | 自立 | 維持 |
| 起き上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 座位 | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立ち上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立位保持 | 自立 | 自立 | 維持 |

**■活動（ADL）（※FIMにて記載する）**

| | | | | | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|---|---|
| 運動 | セルフケア | 食事 | 7 | 7 | |
| | | 整容 | 7 | 7 | |
| | | 清拭・入浴 | 7 | 7 | |
| | | 更衣（上半身） | 7 | 7 | |
| | | 更衣（下半身） | 7 | 7 | |
| | | トイレ | 7 | 7 | |
| | 排泄 | 排尿コントロール | 7 | 7 | |
| | | 排便コントロール | 7 | 7 | |
| | 移乗 | ベッド、椅子、車椅 | 7 | 7 | |
| | | トイレ | 7 | 7 | |
| | | 浴槽・シャワー | 7 | 7 | |
| | 移動 | 歩行（杖・装具：） | 7 | 7 | |
| | | 車椅子 | | | |
| | | 階段 | 6 | 6 | |
| | 小計（FIM 13-91、BI 0-100） | | 90 | 90 | |
| 認知 | コミュニケーション | 理解 | 6 | 6 | 補聴器使用 |
| | | 表出 | 7 | 7 | |
| | 社会認識 | 社会的交流 | 7 | 7 | |
| | | 問題解決 | 6 | 6 | |
| | | 記憶 | 5 | 5 | |
| | 小計（FIM 5-35） | | 31 | 31 | |
| 合計（FIM 18-126） | | | 121 | 121 | |

**■リハビリテーションの短期目標（今後３ヶ月）**

（心身機）
記憶障害に伴う不安や生活の行いづらさの軽減　気づきの促進
心理的サポート
腰痛予防　動作指導

（活動）
腰痛再発予防での生活活動

（参加）
他者交流を通じて心理的安定を得る
介護認定申請手続きを進める

**■リハビリテーションの長期目標**

（心身機）
記憶障害に対する自己対策の援助や周囲の支援体制構築
心理的サポート継続
腰痛予防、自己管理支援

（活動）
安全な方法での日常生活活動および家事活動等の実践

（参加）
定期的な社会交流の場への参加を支援
介護保険サービス利用での社会参加促進

**■リハビリテーションの方針（今後３ヶ月）**

週2回程度、送迎にて通院　陶芸や工芸、ゲームなどを通じて他者交流
腰痛に対しては物理療法、運動療法を行う

**■本人、家族への生活指導の内容（自主トレ指導含む）**

介護認定手続きの開始　コミュニケーションのために補聴器の適切使用
物忘れに対してはメモなどの活用　腰痛に対しては症状に応じて活動量の調整

**■リハビリテーション上の実施上の留意点**

（開始前・訓練中の留意事項、運動強度・負荷量等）
腰痛については神経症状の悪化などに留意し、評価観察を継続していく　心理的不安に対しては他職種で適時支援を行う

**■リハビリテーションの見通し・継続理由**

**■リハビリテーションの終了目安**

（終了の目安となる時期：　ヶ月後）

利用者・ご家族への説明：令和　年　月　日

| 説明者署名 | | 署名 | |
|---|---|---|---|

（別紙様式２－２－２）　　計画作成日：令和 5 年 6 月 24 日 ～ 見直し予定時期　　月　　項

## ■環境因子（課題ありの場合☑ 現状と将来の見込みについて記載する）

| | 課題 | 状況 | |
|---|---|---|---|
| 家族 | ☑ | ☑ ☐ 妻施設入所 ） | |
| 福祉用具等 | ☐ | ☐ 杖 ☐ 装具 ☐ 歩行器 ☐ 車椅子<br>☐ 手すり ☐ ベッド ☐ポータブルトイレ | 調整<br>☐ 済<br>☐ 未調整 |
| 住環境 | ☑ | ☑ 一戸建て<br>☐ 集合住宅：居住階（ 階）<br>☐ 階段 ☐ エレベータ<br>☐ 手すり（設置場所 ）<br>食卓（ ☐ 座卓 ☐ テーブル・いす）<br>トイレ（ ☐ 洋式 ☐ 和式 ☐ ポータブルトイレ）<br>その他（ ） | 調整<br>☐ 済<br>☐ 改修中<br>☐ 未調整 |
| 自宅周辺 | ☑ | 丘陵地　幹線道路より坂道 | |
| 社会参加 | ☑ | 移動手段は電動自転車 | |
| 交通機関の利用 | ☑ | ☐ 有（ ）<br>☑ 無 | |
| サービスの利用 | ☑ | | |
| その他 | ☐ | | |

## ■社会参加の状況（過去実施していたものと現状について記載する）

家庭内の役割の内容

家の庭木の手入れ　家周囲の清掃　畑仕事など
腰痛発症後も度々無理な作業を行われていることあり

余暇活動

竹細工　　知人訪問
最近は竹細工もできづらくなり、コロナ禍で知人宅訪問もできない。

社会地域活動（内容及び頻度）

隣組の清掃活動などに参加していたが、最近は活動が減っている

リハビリテーション終了時に行いたい社会参加等の取り組み

自由にどこにでも出かけたい

## ■活動（IADL）

| アセスメント項目 | 前回点数 | 現状 | 将来の見込み（※） | 評価内容の記載方法 |
|---|---|---|---|---|
| 食事の用意 | 0 | 3 | 改善 | 0：していない　1：まれに<br>2：週に１～２回　3：週に３回以上 |
| 食事の片付け | 1 | 3 | 改善 | |
| 洗濯 | 0 | 3 | 改善 | 0：していない<br>1：まれにしている<br>2：週に１回未満<br>3：週に１回以上 |
| 掃除や整頓 | 3 | 3 | 維持 | |
| 力仕事 | 2 | 2 | 維持 | |
| 買物 | 1 | 3 | 維持 | |
| 外出 | 3 | 3 | 維持 | |
| 屋外歩行 | 3 | 3 | 維持 | |
| 趣味 | 0 | 0 | 改善 | |
| 交通手段の利用 | 0 | 0 | 維持 | |
| 旅行 | 0 | 0 | 維持 | |
| 庭仕事 | 2 | 2 | 維持 | 0：していない　1：時々<br>2：定期的にしている 3：植替等もしている |
| 家や車の手入れ | 1 | 1 | 改善 | 0：していない<br>1：電球の取替、ねじ止めなど<br>2：ペンキ塗り、模様替え、洗車<br>3：家の修理、車の整備 |
| 読書 | 0 | 0 | 維持 | 0：読んでない　1：まれに<br>2：月１回程　3：月２回以上 |
| 仕事 | 0 | 0 | 維持 | 0：していない　1：週1～9時間<br>2：週10～29時間　3：週30時間以上 |
| 合計点数 | 16 | 26 | ※「将来の見込み」についてはリハビリテーションを実施した場合の見込みを記載する | |

## ■活動と参加に影響を及ぼす課題の要因分析

■活動と参加において重要性の高い課題

腰痛による活動制限　　難聴に伴うコミュニケーション障害
物忘れに対する不安や悲観

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害の課題

腰痛症状　難聴　記憶障害　心理的不安

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害以外の要因

安全な外出手段、機会の課題

## ■リハビリテーションサービス

☑ 訪問・通所頻度（ 週2回 ） ☑ 利用時間（ 9：30～11：00 ） ☐ 送迎なし

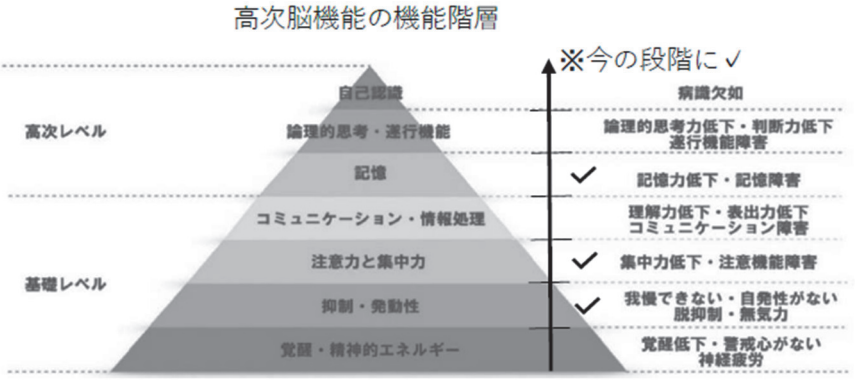
| No. | 目標（解決すべき課題） | 期間 | 具体的支援内容（何を目的に（～のために）～をする） | 頻度 | 時間 | 担当職員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 腰痛緩和と痛みの管理 | 6カ月 | 物理療法（温熱療法、低周波療法）<br>運動療法（筋力強化、ストレッチ、動作練習、有酸素運動） | 週 2 回 | 40 分/回 | PT伊藤<br>PT嘉村<br>PTA池末 |
| 2 | 他者交流、不安緩和 | 6カ月 | 陶芸や工芸などの作業<br>ゲーム | 週 2 回 | 20 分/回 | OT橋口 |
| 3 | 心理的フォロー | 6カ月 | 日常的な不安事項への傾聴と助言 | 週 2 回 | 20 分/回 | CP近藤<br>各スタッフ |
| | | | | 週 回 | 分/回 | |
| | | | | 週 回 | 分/回 | |
| | | | | 週合計時間 | | |

| ☐ 他事業者の担当者と共有すべき事項 | ☐ 介護支援専門員と共有すべき事項 | ☐ その他、共有すべき事項（ ） |
|---|---|---|
| | | |

※下記の☑の支援機関にこの計画書を共有し、チームで支援をしていきます。
【情報提供先 ☐ 介護支援専門員 ☑ 医師 ☐ (地域密着型) 通所介護 ☐ （ ）

**高次脳機能障害　　ID　　1901**

☑ 記憶障害
☑ 注意障害
☐ 遂行機能障害
☑ 社会的行動障害
☐ その他




**認知関連行動アセスメント（CBA）**

| 意識 | 感情 | 注意 | 記憶 | 判断 | 病識 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | **23** |

総合判定

| 28点以上 | 22～27点 | 16～21点 | 10～15点 | 6～9点 |
|---|---|---|---|---|
| 良好 | (軽度) | 中等度 | 重度 | 最重度 |

**自己統制能力質問紙（SRSI）**

| 出現している問題 | 問題の予測 | 変化への動機づけ | 戦略の生成 | 戦略の使用 | 戦略の効果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 10 | 5 | 5 | 5 |

記憶障害に関する気付きの欠損はありません。生活上の支障を回答でき、いくつかの対策（日記を書く、カレンダーで予定の管理）を活用できています。克服意欲は高まっています。

**LSA**

| レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 16 | 24 | 16 | 20 |

| 合計 |
|---|
| **84** |

**社会適応度評価（CIQ）**

| 家庭 | 社会 | 生産 |
|---|---|---|
| 7.5 | 5 | 1 |

| 総合 |
|---|
| **13.5** |

コメント

妻が介護疲労で施設入所し独居となり、何とか一人暮らしをされている。火の管理や無理な家事作業など日常上の安全配慮が必要。高次脳機能障害で高齢であり、たびたび不安が強くなり周囲からの支援が必要な状況である。家族と相談し介護保険サービス導入に向けて介護申請を依頼している。

## 5－2．症例１　介入後

（別紙様式2-2-1）

事業所番号　　リハビリテーション計画書　□入院 ☑外来／□訪問 □通所　　計画作成日：令和 6 年 3 月 22 日

氏名：1901 様　性別：男　生年月日：1932 年 3 月 7 日（92 歳）　□要支援 ☑要介護 1

リハビリテーション担当医：松瀬　担当：伊藤　（☑PT □OT □ST □看護職員 □その他従事者：　）

**■利用者の希望（したい又はできるようになりたい生活の希望等）**

記憶ができんのが困る。突然、腰が痛くて歩けなくなるのが不安。

**■ご家族の希望（本人にしてほしい生活内容、家族が支援できること等）**

できるだけ一人で安全に過ごしてほしい

**■健康状態、経過**

原因疾病：CO中毒後遺症　発症日・受傷日：S 38 年 11 月 9 日　直近の入院日：　年　月　日　直近の退院日：　年　月　日

合併疾患・コントロール状態（高血圧、心疾患、呼吸器疾患、糖尿病等）：変形性腰椎症　脊柱管狭窄症

これまでのリハビリテーションの実施状況（プログラムの実施内容、頻度、量等）：週2回　外来にて筋トレ、バランス練習、陶芸、和紙工芸、心理面接

目標設定等支援・管理シート：□あり ☑なし　日常生活自立度：J1　認知症高齢者の日常生活自立度判定基準：I

**■心身機能・構造**

| 項目 | 現在の状況 | 活動への支障 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 筋力低下 | あり | あり | 改善 |
| 麻痺 | なし | なし | |
| 感覚機能障害 | あり | あり | 改善 |
| 関節可動域制限 | なし | なし | |
| 摂食嚥下障害 | なし | なし | |
| 失語症・構音障害 | なし | なし | |
| 見当識障害 | なし | なし | |
| 記憶障害 | あり | あり | 維持 |
| 高次脳機能障害（CBA 23点） | あり | あり | |
| 栄養障害（NMA） | 11 | なし | |
| 褥瘡 | なし | なし | |
| 疼痛 | あり | あり | |
| 精神行動障害 BPSD | なし | なし | |
| □ 6分間歩行試験 | m | | |
| ☑ TUG Test | 8.9 秒 | | |
| ☑ 歩行速度 | 3.7 km/h | | |
| ☑ Chair stand test | 14 秒 | | |
| ☑片脚起立時間（秒） | 右 4 左 3 | | |
| □ | | | |
| □ | | | |
| 服薬管理 | 自立 | 自立 | |
| ☑ MMSE | 25 | | |
| ☑ HDS-R | 22 | | |
| コミュニケーションの状況 | 難聴で補聴器使用　聞き返し、聞き違い多い | | |

**■活動（基本動作、移動能力、認知機能等）**

| 項目 | リハビリ開始時 | 現在の状況 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 寝返り | 自立 | 自立 | 維持 |
| 起き上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 座位 | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立ち上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立位保持 | 自立 | 自立 | 維持 |

**■活動（ADL）（※FIMにて記載する）**

| | | | | | | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 運動 | セルフケア | 食事 | 7 | → | 7 | |
| | | 整容 | 7 | → | 7 | |
| | | 清拭・入浴 | 7 | → | 7 | |
| | | 更衣（上半身） | 7 | → | 7 | |
| | | 更衣（下半身） | 7 | → | 7 | |
| | | トイレ | 7 | → | 7 | |
| | 排泄 | 排尿コントロール | 7 | → | 7 | |
| | | 排便コントロール | 7 | → | 7 | |
| | 移乗 | ベッド、椅子、車椅 | 7 | → | 7 | |
| | | トイレ | 7 | → | 7 | |
| | | 浴槽・シャワー | 7 | → | 7 | |
| | 移動 | 歩行（杖・装具：） | 7 | → | 7 | |
| | | 車椅子 | | | | |
| | | 階段 | 6 | → | 6 | |
| | 小計（FIM 13-91、BI 0-100） | | 90 | → | 90 | |
| 認知 | コミュニケーション | 理解 | 6 | → | 6 | 補聴器使用 |
| | | 表出 | 7 | → | 7 | |
| | 社会認識 | 社会的交流 | 7 | → | 7 | |
| | | 問題解決 | 6 | → | 6 | |
| | | 記憶 | 5 | → | 5 | |
| | 小計（FIM 5-35） | | 31 | → | 31 | |
| 合計（FIM 18-126） | | | 121 | → | 121 | |

**■リハビリテーションの短期目標（今後３ヶ月）**

（心身機能）
記憶障害に伴う不安や生活の行いづらさの軽減　気づきの促進
心理的サポート
腰痛予防　動作指導

（活動）
腰痛再発予防での生活活動

（参加）
他者交流を通じて心理的安定を得る
介護認定申請手続きを進める

**■リハビリテーションの長期目標**

（心身機能）
記憶障害に対する自己対策の援助や周囲の支援体制構築
心理的サポート継続
腰痛予防、自己管理支援

（活動）
安全な方法での日常生活活動および家事活動等の実践

（参加）
定期的な社会交流の場への参加を支援
介護保険サービス利用での社会参加促進

**■リハビリテーションの方針（今後３ヶ月）**

週2回、送迎にて通院　陶芸や工芸、ゲームなどを通じて他者交流
腰痛に対しては物理療法、運動療法を行う

**■本人、家族への生活指導の内容（自主トレ指導含む）**

介護認定手続きの開始　コミュニケーションのために補聴器の適切使用
物忘れに対してはメモなどの活用　腰痛に対しては症状に応じて活動量の調整

**■リハビリテーション上の実施上の留意点**

（開始前・訓練中の留意事項、運動強度・負荷量等）
腰痛については神経症状の悪化などに留意し、評価観察を継続していく　心理的不安に対しては他職種で適時支援を行う

**■リハビリテーションの見通し・継続理由**

**■リハビリテーションの終了目安**

（終了の目安となる時期：　ヶ月後）

利用者・ご家族への説明：　令和　年　月　日

| 説明者署名 | | 署名 | |
|---|---|---|---|

（別紙様式２－２－２）　　計画作成日：令和 6 年 3 月 22 日　～　見直し予定時期　　月　　頃

■環境因子（課題ありの場合☑　現状と将来の見込みについて記載する）

| | 課題 | 状況 | |
|---|---|---|---|
| 家族 | ☑ | ☑　　☐　　妻施設入所　　） | |
| 福祉用具等 | ☐ | ☐　杖　☐　装具　☐ 歩行器　☐ 車椅子<br>☐ 手すり　☐ ベッド　☐ポータブルトイレ | 調整<br>☐ 済<br>☐ 未調整 |
| 住環境 | ☑ | ☑　一戸建て<br>☐　集合住宅：居住階（　　階）<br>☐　階段　☐　エレベータ<br>☐　手すり（設置場所　　）<br>食卓（ ☐ 座卓 ☐ テーブル・いす）<br>トイレ（ ☐ 洋式 ☐ 和式 ☐ ポータブルトイレ）<br>その他（　　） | 調整<br>☐ 済<br>☐ 改修中<br>☐ 未調整 |
| 自宅周辺 | ☑ | 丘陵地　幹線道路より坂道 | |
| 社会参加 | ☑ | 移動手段は電動自転車 | |
| 交通機関の利用 | ☑ | ☐ 有（　　）<br>☑ 無 | |
| サービスの利用 | ☑ | デイケア2回/週　　ヘルパー3回/週 | |
| その他 | ☐ | | |

■社会参加の状況（過去実施していたものと現状について記載する）

家庭内の役割の内容

家の庭木の手入れ　家周囲の清掃　畑仕事など
腰痛発症後も度々無理な作業を行われていることあり

余暇活動

竹細工　　知人訪問
最近は竹細工もできづらくなり、知人宅訪問もしていない。

社会地域活動（内容及び頻度）

隣組の清掃活動などに参加していたが、最近は活動が減っている

リハビリテーション終了時に行いたい社会参加等の取り組み

自由にどこにでも出かけたい

■活動（IADL）

| アセスメント項目 | 前回点数 | 現状 | 将来の見込み（※） | 評価内容の記載方法 |
|---|---|---|---|---|
| 食事の用意 | 0 | 3 | 改善 | 0：していない　1：まれに<br>2：週に１～２回　3：週に３回以上 |
| 食事の片付け | 1 | 3 | 改善 | |
| 洗濯 | 0 | 3 | 改善 | 0：していない<br>1：まれにしている<br>2：週に１回未満<br>3：週に１回以上 |
| 掃除や整頓 | 3 | 3 | 維持 | |
| 力仕事 | 2 | 2 | 維持 | |
| 買物 | 1 | 3 | 維持 | |
| 外出 | 3 | 3 | 維持 | |
| 屋外歩行 | 3 | 3 | 維持 | |
| 趣味 | 0 | 0 | 改善 | |
| 交通手段の利用 | 0 | 0 | 維持 | |
| 旅行 | 0 | 0 | 維持 | |
| 庭仕事 | 2 | 2 | 維持 | 0：していない　1：時々<br>2：定期的にしている 3：植替等もしている |
| 家や車の手入れ | 1 | 1 | 改善 | 0：していない<br>1：電球の取替、ねじ止めなど<br>2：ペンキ塗り、模様替え、洗車<br>3：家の修理、車の整備 |
| 読書 | 0 | 0 | 維持 | 0：読んでない　1：まれに<br>2：月１回程　3：月２回以上 |
| 仕事 | 0 | 0 | 維持 | 0：していない　1：週1～9時間<br>2：週10～29時間　3：週30時間以上 |
| 合計点数 | 16 | 26 | ※「将来の見込み」についてはリハビリテーションを実施した場合の見込みを記載する | |

■活動と参加に影響を及ぼす課題の要因分析

■活動と参加において重要性の高い課題

腰痛による活動制限　　難聴に伴うコミュニケーション障害
物忘れに対する不安や悲観

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害の課題

腰痛症状　　難聴　　記憶障害　　心理的不安

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害以外の要因

安全な外出手段、機会の課題

■リハビリテーションサービス

☑　訪問・通所頻度　（　　週2回　　）　☑ 利用時間（　9：30~11：00　）　☐ 送迎なし

| No. | 目標（解決すべき課題） | 期間 | 具体的支援内容　（何を目的に（～のために）～をする） | 頻度 | 時間 | 担当職員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 腰痛緩和と痛みの管理 | 6カ月 | 物理療法（温熱療法、低周波療法）<br>運動療法（筋力強化、ストレッチ、動作練習、有酸素運動） | 週　2　回 | 40<br>分/回 | PT伊藤 |
| 2 | 他者交流、不安緩和 | 6カ月 | 陶芸や工芸などの作業<br>ゲーム | 週　2　回 | 20<br>分/回 | OT橋口 |
| 3 | 心理的フォロー | 6カ月 | 日常的な不安事項への傾聴と助言 | 週　2　回 | 20<br>分/回 | CP近藤<br>各スタッフ |
| | | | | 週　回 | 分/回 | |
| | | | | 週　回 | 分/回 | |
| | | | | 週合計時間 | | |

| ☑　他事業者の担当者と共有すべき事項 | ☑　介護支援専門員と共有すべき事項 | ☐ その他、共有すべき事項　（　　） |
|---|---|---|
| 難聴によるコミュニケーション問題　危険行動 | 日常生活の様子および心理状況 | |

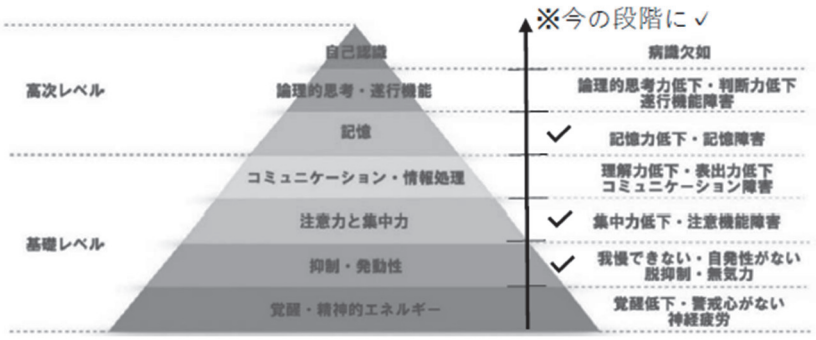
※下記の☑の支援機関にこの計画書を共有し、チームで支援をしていきます。

【情報提供先 ☑ 介護支援専門員　☑ 医師　☐ (地域密着型) 通所介護　☑ （デイケア、ヘルパー　　）

**高次脳機能障害　　ID　　1901**

☑ 記憶障害
☑ 注意障害
☐ 遂行機能障害
☑ 社会的行動障害
☐ その他

高次脳機能の機能階層




**認知関連行動アセスメント（CBA）**

| 意識 | 感情 | 注意 | 記憶 | 判断 | 病識 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | **23** |

総合判定

| 28点以上 | 22～27点 | 16～21点 | 10～15点 | 6～9点 |
|---|---|---|---|---|
| 良好 | (軽度) | 中等度 | 重度 | 最重度 |

**自己統制能力質問紙（SRSI）**

| 出現している問題 | 問題の予測 | 変化への動機づけ | 戦略の生成 | 戦略の使用 | 戦略の効果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 10 | 5 | 5 | 5 |

記憶障害に関する気付きの欠損はありません。生活上の支障を回答でき、いくつかの対策（日記を書く、カレンダーで予定の管理）を活用できています。克服意欲は高まっています。

**LSA**

| レベル１ | レベル２ | レベル３ | レベル４ | レベル５ | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 16 | 24 | 16 | 20 | **84** |

**社会適応度評価（CIQ）**

| 家庭 | 社会 | 生産 | 総合 |
|---|---|---|---|
| 7.5 | 5 | 1 | **13.5** |

コメント

妻が施設入所後、独居生活となられたが、食事などの日常生活支援の必要性が高まる。炊事中に衣服の袖を焼いたり、無理な作業でケガなどがみられ、家族と相談の上、介護認定手続きを行った。現在、デイケア（週２回）、ヘルパー（週３回）で介護サービス利用。高次脳機能障害でたびたび不安が強くなり周囲からの支援が継続的に必要。

## 5－3.症例２　介入前

（別紙様式2-2-1）

事業所番号＿＿＿＿　**リハビリテーション計画書**　□入院 ☑外来 ／ □訪問 □通所　計画作成日：令和 5 年 7 月 5 日

氏名：1906 様　性別：男　生年月日：1940 年 3 月 1 日（83 歳）　□要支援 ☑要介護 1

リハビリテーション担当医：松瀬　担当：伊藤　（☑PT □OT □ST □看護職員 □その他従事者：　）

**■利用者の希望（したい又はできるようになりたい生活の希望等）**

物忘れしないようになりたい

**■ご家族の希望（本人にしてほしい生活内容、家族が支援できること等）**

**■健康状態、経過**

原因疾病：CO中毒後遺症　発症日・受傷日：S 38 年 11 月 9 日　直近の入院日：　年　月　日

直近の退院日：　年　月　日

合併疾患・コントロール状態（高血圧、心疾患、呼吸器疾患、糖尿病等）：頚椎症神経根症　狭心症

これまでのリハビリテーションの実施状況（プログラムの実施内容、頻度、量等）：

週1回　外来にてバランストレーニング、有酸素運動、作業療法、心理面接

目標設定等支援・管理シート：□あり ☑なし　日常生活自立度：J1　認知症高齢者の日常生活自立度判定基準：Ⅱa

**■心身機能・構造**

| 項目 | 現在の状況 | 活動への支障 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 筋力低下 | あり | あり | |
| 麻痺 | なし | なし | |
| 感覚機能障害 | なし | なし | |
| 関節可動域制限 | なし | なし | |
| 摂食嚥下障害 | なし | なし | |
| 失語症・構音障害 | なし | なし | |
| 見当識障害 | なし | なし | |
| 記憶障害 | あり | あり | 維持 |
| 高次脳機能障害（CBA 25点） | あり | あり | |
| 栄養障害（NMA） | 11 | なし | |
| 褥瘡 | なし | なし | |
| 疼痛 | なし | なし | |
| 精神行動障害 BPSD | なし | なし | |
| □ 6分間歩行試験 | m | | |
| ☑ TUG Test | 5.44 秒 | なし | |
| ☑ 歩行速度 | 7.8 km/h | なし | |
| ☑ Chair stand test | 4.78 秒 | なし | |
| ☑片脚起立時間（秒） | 右 26 左 5.8 | あり | |
| □ | | | |
| □ | | | |

| 服薬管理 | 自立 | 自立 | |
|---|---|---|---|
| ☑ MMSE | 23 | | |
| ☑ HDS-R | 16 | | |
| コミュニケーションの状況 | 特に問題なし | | |

**■活動（基本動作、移動能力、認知機能等）**

| 項目 | リハビリ開始時 | 現在の状況 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 寝返り | 自立 | 自立 | 維持 |
| 起き上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 座位 | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立ち上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立位保持 | 自立 | 自立 | 維持 |

**■活動（ADL）（※FIMにて記載する）**

| | | | | | | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 運動 | セルフケア | 食事 | 7 | → | 7 | |
| | | 整容 | 7 | → | 7 | 維持 |
| | | 清拭・入浴 | 7 | → | 7 | |
| | | 更衣（上半身） | 7 | → | 7 | |
| | | 更衣（下半身） | 7 | → | 7 | |
| | | トイレ | 7 | → | 7 | |
| | 排泄 | 排尿コントロール | 7 | → | 7 | |
| | | 排便コントロール | 7 | → | 7 | |
| | 移乗 | ベッド、椅子、車椅 | 7 | → | 7 | |
| | | トイレ | 7 | → | 7 | |
| | | 浴槽・シャワー | 7 | → | 7 | |
| | 移動 | 歩行（杖・装具：） | 7 | → | 7 | |
| | | 車椅子 | | | | |
| | | 階段 | 7 | → | 7 | |
| | 小計（FIM 13-91、BI 0-100） | | 91 | → | 91 | |
| 認知 | コミュニケーション | 理解 | 7 | → | 7 | |
| | | 表出 | 7 | → | 7 | |
| | 社会認識 | 社会的交流 | 7 | → | 7 | |
| | | 問題解決 | 6 | → | 6 | |
| | | 記憶 | 6 | → | 6 | |
| | 小計（FIM 5-35） | | 33 | → | 33 | |
| 合計（FIM 18-126） | | | 124 | → | 124 | |

**■リハビリテーションの短期目標（今後３ヶ月）**

（心身機能）
日常的な不安への対処（心理的サポート）
立位バランス向上

（活動）
デイケア通所に加え、通いの場の提供

（参加）
地域活動への参加

**■リハビリテーションの長期目標**

（心身機能）
不安の軽減
立位バランスの安定

（活動）
日常生活の活動性向上

（参加）
地域活動への参加（地域老人会への参加）

**■リハビリテーションの方針（今後３ヶ月）**

**■本人、家族への生活指導の内容（自主トレ指導含む）**

**■リハビリテーション上の実施上の留意点**

（開始前・訓練中の留意事項、運動強度・負荷量等）
狭心症の既往あり　バイタルチェックし運動負荷時は状態観察に留意する

**■リハビリテーションの見通し・継続理由**

**■リハビリテーションの終了目安**

（終了の目安となる時期：　ヶ月後）

利用者・ご家族への説明：　令和　年　月　日

| 説明者署名 | | 署名 | |
|---|---|---|---|

（別紙様式２－２－２）　　計画作成日：令和 5 年 7 月 5 日 ～ 見直し予定時期 　月 　頃

■環境因子（課題ありの場合☑ 現状と将来の見込みについて記載する）

| | 課題 | 状況 | |
|---|---|---|---|
| 家族 | ☑ | □独居 ☑ 息子と同居 日中独居 ） | |
| 福祉用具等 | □ | □ 杖 □ 装具 □ 歩行器 □ 車椅子<br>□ 手すり □ ベッド □ポータブルトイレ | 調整<br>□ 済<br>□ 未調整 |
| 住環境 | ☑ | ☑ 一戸建て<br>□ 集合住宅：居住階（ 階）<br>□ 階段 □ エレベータ<br>□ 手すり（設置場所 ）<br>食卓（ □ 座卓 □ テーブル・いす）<br>トイレ（ □ 洋式 □ 和式 □ ポータブルトイレ）<br>その他（ ） | 調整<br>□ 済<br>□ 改修中<br>□ 未調整 |
| 自宅周辺 | □ | | |
| 社会参加 | □ | | |
| 交通機関の利用 | ☑ | ☑ 有 （ときどき自動車運転行われている ）<br>□ 無 | |
| サービスの利用 | ☑ | デイケア（2回／週） | |
| その他 | □ | | |

■社会参加の状況（過去実施していたものと現状について記載する）

家庭内の役割の内容

家事全般

余暇活動

社会地域活動（内容及び頻度）

月1回程度の老人会（グランドゴルフへの参加）

リハビリテーション終了時に行いたい社会参加等の取り組み

■活動（IADL）

| アセスメント項目 | 前回点数 | 現状 | 将来の見込み（※） | 評価内容の記載方法 |
|---|---|---|---|---|
| 食事の用意 | 3 | 3 | 維持 | 0：していない 1：まれに<br>2：週に１～２回 3：週に３回以上 |
| 食事の片付け | 3 | 3 | 維持 | |
| 洗濯 | 3 | 3 | 維持 | 0：していない<br>1：まれにしている<br>2：週に１回未満<br>3：週に１回以上 |
| 掃除や整頓 | 2 | 2 | 維持 | |
| 力仕事 | 1 | 1 | 維持 | |
| 買物 | 3 | 3 | 維持 | |
| 外出 | 3 | 3 | 維持 | |
| 屋外歩行 | 3 | 3 | 維持 | |
| 趣味 | 0 | 0 | | |
| 交通手段の利用 | 1 | 1 | 維持 | |
| 旅行 | 0 | 0 | | |
| 庭仕事 | 1 | 1 | 維持 | 0：していない 1：時々<br>2：定期的にしている 3：積算等もしている |
| 家や車の手入れ | 1 | 1 | 維持 | 0：していない<br>1：電球の取替、ねじ止めなど<br>2：ペンキ塗り、模様替え、洗車<br>3：家の修理、車の整備 |
| 読書 | 0 | 0 | | 0：読んでない 1：まれに<br>2：月１回程 3：月２回以上 |
| 仕事 | 0 | 0 | | 0：していない 1：週1～9時間<br>2：週10～29時間 3：週30時間以上 |
| 合計点数 | 24 | 24 | ※「将来の見込み」についてはリハビリテーションを実施した場合の見込みを記載する | |

■活動と参加に影響を及ぼす課題の要因分析

■活動と参加において重要性の高い課題

物忘れ
心理的不安

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害の課題

記憶障害
不安

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害以外の要因

日中独居

■リハビリテーションサービス

☑ 訪問・通所頻度（ 週1回 ） ☑ 利用時間（ 9：30～11：00 ） □ 送迎なし

| No. | 目標（解決すべき課題） | 期間 | 具体的支援内容（何を目的に（～のために）～をする） | 頻度 | 時間 | 担当職員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 立位バランス、体力向上 | 6カ月 | バランス練習<br>モニター付き自転車エルゴメーター | 週 1 回 | 30 分/回 | PT伊藤<br>PT嘉村<br>PTA池末 |
| 2 | 他者交流や活動意欲賦活 | 6カ月 | 陶芸、工作などの作業<br>ゲーム | 週 1 回 | 20 分/回 | OT橋口 |
| 3 | 不安の解消 | 6カ月 | 心理的サポート（傾聴および助言） | 週 1 回 | 20 分/回 | CP近藤 |
| | | | | 週 回 | 分/回 | |
| | | | | 週 回 | 分/回 | |
| | | | | 週合計時間 | | |

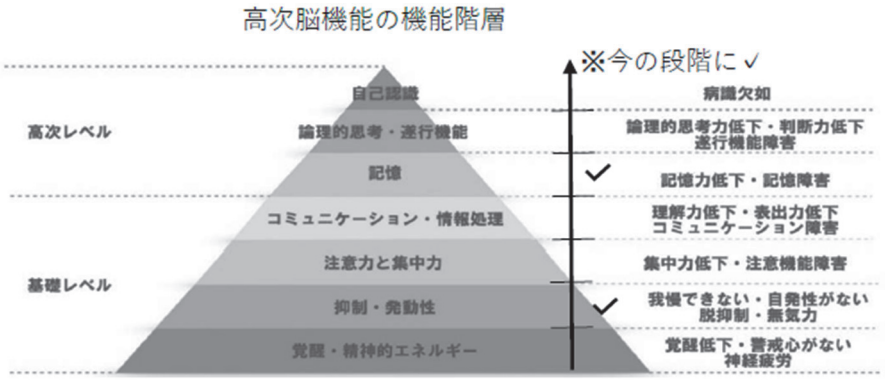
| ☑ 他事業者の担当者と共有すべき事項 | ☑ 介護支援専門員と共有すべき事項 | □ その他、共有すべき事項（ ） |
|---|---|---|
| もの忘れに起因する日常生活での不安および心理的配慮 | もの忘れに起因する日常生活での不安および心理的配慮 | |

※下記の☑の支援機関にこの計画書を共有し、チームで支援をしていきます。

【情報提供先】☑ 介護支援専門員 ☑ 医師 □（地域密着型）通所介護 □（ ）

**高次脳機能障害　　ID　　1906**

☑ 記憶障害
☐ 注意障害
☐ 遂行機能障害
☑ 社会的行動障害
☐ その他




**認知関連行動アセスメント（CBA）**

| 意識 | 感情 | 注意 | 記憶 | 判断 | 病識 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | **25** |

総合判定

| 28点以上 | 22～27点 | 16～21点 | 10～15点 | 6～9点 |
|---|---|---|---|---|
| 良好 | 軽度 | 中等度 | 重度 | 最重度 |

**自己統制能力質問紙（SRSI）**

| 出現している問題 | 問題の予測 | 変化への動機づけ | 戦略の生成 | 戦略の使用 | 戦略の効果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 4 |

記憶障害に関する気付きの欠損はありません。生活上の支障をいくつか回答でき、対策（ウエストポーチで物品管理）を活用できています。克服意欲は高まっています。

**LSA**

| レベル１ | レベル２ | レベル３ | レベル４ | レベル５ |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 16 | 24 | 32 | 20 |

| 合計 |
|---|
| **100** |

**社会適応度評価（CIQ）**

| 家庭 | 社会 | 生産 |
|---|---|---|
| 12.5 | 7 | 2 |

| 総合 |
|---|
| **21.5** |

コメント

物忘れが多く貴重品をウエストポーチに入れ、常時携帯されている。時々、入れ忘れなどあり数日探し物され混乱場面あり。日常的に気がける意識は持たれている。日中独居で食材の買い物など行い、生活されている。週2回のデイケア利用中で介護事業所と連携し支援継続。

## 5－4. 症例２　介入後

（別紙様式2-2-1）

事業所番号＿＿＿＿　**リハビリテーション計画書**　□入院 ☑外来 / □訪問 □通所　計画作成日：令和 6 年 1 月 24 日

氏名：1906 様　性別：男　生年月日：1940 年 3 月 1 日（83 歳）　□要支援 ☑要介護 1

リハビリテーション担当医：松瀬　担当：伊藤　（☑PT □OT □ST □看護職員 □その他従事者 ：　）

**■利用者の希望（したい又はできるようになりたい生活の希望等）**

物忘れしないようになりたい

**■ご家族の希望（本人にしてほしい生活内容、家族が支援できること等）**

**■健康状態、経過**

原因疾病：CO中毒後遺症　発症日・受傷日：S 38 年 11 月 9 日　直近の入院日：　年　月　日
直近の退院日：　年　月　日

合併疾患・コントロール状態（高血圧、心疾患、呼吸器疾患、糖尿病等）：頚椎症神経根症　狭心症

これまでのリハビリテーションの実施状況（プログラムの実施内容、頻度、量等）：

目標設定等支援・管理シート：□あり ☑なし　日常生活自立度：J1　認知症高齢者の日常生活自立度判定基準：IIa

**■心身機能・構造**

| 項目 | 現在の状況 | 活動への支障 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 筋力低下 | あり | あり | |
| 麻痺 | なし | なし | |
| 感覚機能障害 | なし | なし | |
| 関節可動域制限 | なし | なし | |
| 摂食嚥下障害 | なし | なし | |
| 失語症・構音障害 | なし | なし | |
| 見当識障害 | なし | なし | |
| 記憶障害 | あり | あり | 維持 |
| 高次脳機能障害（CBA 25点） | あり | あり | |
| 栄養障害（NMA） | 11 | なし | |
| 褥瘡 | なし | なし | |
| 疼痛 | なし | なし | |
| 精神行動障害 BPSD | なし | なし | |
| □ 6分間歩行試験 | m | | |
| ☑ TUG Test | 5.56 秒 | なし | |
| ☑ 歩行速度 | 7.8 km/h | なし | |
| ☑ Chair stand test | 22.2 秒 | なし | 右下肢痛あり |
| ☑片脚起立時間（秒） | 右 3 左 2 | あり | |
| □ | | | |
| □ | | | |
| 服薬管理 | 自立 | 自立 | |
| ☑ MMSE | 24 | | |
| ☑ HDS-R | 18 | | |
| コミュニケーションの状況 | 特に問題なし | | |

**■活動（基本動作、移動能力、認知機能等）**

| 項目 | リハビリ開始時 | 現在の状況 | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|
| 寝返り | 自立 | 自立 | 維持 |
| 起き上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 座位 | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立ち上がり | 自立 | 自立 | 維持 |
| 立位保持 | 自立 | 自立 | 維持 |

**■活動（ADL）（※FIMにて記載する）**

| | | | | | | 特記事項（改善見込み含む） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 運動 | セルフケア | 食事 | 7 | → | 7 | |
| | | 整容 | 7 | → | 7 | 維持 |
| | | 清拭・入浴 | 7 | → | 7 | |
| | | 更衣（上半身） | 7 | → | 7 | |
| | | 更衣（下半身） | 7 | → | 7 | |
| | | トイレ | 7 | → | 7 | |
| | 排泄 | 排尿コントロール | 7 | → | 7 | |
| | | 排便コントロール | 7 | → | 7 | |
| | 移乗 | ベッド、椅子、車椅 | 7 | → | 7 | |
| | | トイレ | 7 | → | 7 | |
| | | 浴槽・シャワー | 7 | → | 7 | |
| | 移動 | 歩行（杖・装具：） | 7 | → | 7 | |
| | | 車椅子 | | | | |
| | | 階段 | 7 | → | 7 | |
| | 小計（FIM 13-91、BI 0-100） | | 91 | → | 91 | |
| 認知 | コミュニケーション | 理解 | 7 | → | 7 | |
| | | 表出 | 7 | → | 7 | |
| | 社会認識 | 社会的交流 | 7 | → | 7 | |
| | | 問題解決 | 6 | → | 6 | |
| | | 記憶 | 6 | → | 6 | |
| | 小計（FIM 5-35） | | 33 | → | 33 | |
| 合計（FIM 18-126） | | | 124 | → | 124 | |

**■リハビリテーションの短期目標（今後３ヶ月）**

（心身機能）
日常的な不安への対処（心理的サポート）
立位バランス向上

（活動）
デイケア通所に加え、通いの場の提供

（参加）
地域活動への参加

**■リハビリテーションの長期目標**

（心身機能）
不安の軽減
立位バランスの安定

（活動）
日常生活の活動性向上

（参加）
地域活動への参加（地域老人会への参加）

**■リハビリテーションの方針（今後３ヶ月）**

週1回のフォロー　運動や活動を通して心身の安定を図る。
また、日々の出来事の振り返りから不安解消の支援を行う。

**■本人、家族への生活指導の内容（自主トレ指導含む）**

記憶障害に対してツール活用などの助言を行う

**■リハビリテーション上の実施上の留意点**

（開始前・訓練中の留意事項、運動強度・負荷量等）
狭心症の既往あり　バイタルチェックし運動負荷時は状態観察に留意する

**■リハビリテーションの見通し・継続理由**

**■リハビリテーションの終了目安**

（終了の目安となる時期：　ヶ月後）

利用者・ご家族への説明：　令和　年　月　日

| 説明者署名 | | 署名 | |
|---|---|---|---|

（別紙様式２－２－２）　　計画作成日：令和 6 年 1 月 24 日 ～ 見直し予定時期 　 月 　 頃

## ■環境因子（課題ありの場合☑　現状と将来の見込みについて記載する）

| | 課題 | 状況 | |
|---|---|---|---|
| 家族 | ☑ | □独居 ☑ 息子と同居　日中独居 | |
| 福祉用具等 | □ | □ 杖 □ 装具 □ 歩行器 □ 車椅子<br>□ 手すり □ ベッド □ポータブルトイレ | 調整<br>□ 済<br>□ 未調整 |
| 住環境 | ☑ | ☑ 一戸建て<br>□ 集合住宅：居住階（ 階）<br>□ 階段 □ エレベータ<br>□ 手すり（設置場所 ）<br>食卓（ □ 座卓 □ テーブル・いす）<br>トイレ（ □ 洋式 □ 和式 □ ポータブルトイレ）<br>その他（ ） | 調整<br>□ 済<br>□ 改修中<br>□ 未調整 |
| 自宅周辺 | □ | | |
| 社会参加 | □ | | |
| 交通機関の利用 | ☑ | □ 有 （自動車運転免許返納 ）<br>☑ 無 | |
| サービスの利用 | ☑ | デイケア（2回／週） | |
| その他 | □ | | |

## ■社会参加の状況（過去実施していたものと現状について記載する）

家庭内の役割の内容

家事全般

余暇活動

社会地域活動（内容及び頻度）

月1回程度の老人会（グランドゴルフへの参加）

リハビリテーション終了時に行いたい社会参加等の取り組み

## ■活動（IADL）

| アセスメント項目 | 前回点数 | 現状 | 将来の見込み（※） | 評価内容の記載方法 |
|---|---|---|---|---|
| 食事の用意 | 3 | 3 | 維持 | 0：していない　1：まれに<br>2：週に1～2回　3：週に3回以上 |
| 食事の片付け | 3 | 3 | 維持 | |
| 洗濯 | 3 | 3 | 維持 | 0：していない<br>1：まれにしている<br>2：週に1回未満<br>3：週に1回以上 |
| 掃除や整頓 | 2 | 2 | 維持 | |
| 力仕事 | 1 | 1 | 維持 | |
| 買物 | 3 | 3 | 維持 | |
| 外出 | 3 | 3 | 維持 | |
| 屋外歩行 | 3 | 3 | 維持 | |
| 趣味 | 0 | 0 | | |
| 交通手段の利用 | 1 | 0 | 悪化 | |
| 旅行 | 0 | 0 | | |
| 庭仕事 | 1 | 1 | 維持 | 0：していない　1：時々<br>2：定期的にしている 3：指導等もしている |
| 家や車の手入れ | 1 | 1 | 維持 | 0：していない<br>1：電球の取替、ねじ止めなど<br>2：ペンキ塗り、模様替え、洗車<br>3：家の修理、車の整備 |
| 読書 | 0 | 0 | | 0：読んでない　1：まれに<br>2：月1回程　3：月2回以上 |
| 仕事 | 0 | 0 | | 0：していない　1：週1～9時間<br>2：週10～29時間　3：週30時間以上 |
| 合計点数 | 24 | 23 | ※「将来の見込み」についてはリハビリテーションを実施した場合の見込みを記載する | |

## ■活動と参加に影響を及ぼす課題の要因分析

■活動と参加において重要性の高い課題

物忘れ
心理的不安

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害の課題

記憶障害
不安

■活動と参加に影響を及ぼす機能障害以外の要因

日中独居

## ■リハビリテーションサービス

☑ 訪問・通所頻度 （ 週1回 ） ☑ 利用時間（ 9：30～11：00 ） □ 送迎なし

| No. | 目標（解決すべき課題） | 期間 | 具体的支援内容（何を目的に（～のために）～をする） | 頻度 | 時間 | 担当職員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 立位バランス、体力向上 | 6カ月 | バランス練習<br>モニター付き自転車エルゴメーター | 週 1 回 | 30 分/回 | PT伊藤 |
| 2 | 他者交流や活動意欲賦活 | 6カ月 | 陶芸、工作などの作業<br>ゲーム | 週 1 回 | 20 分/回 | OT橋口 |
| 3 | 不安の解消 | 6カ月 | 心理的サポート（傾聴および助言） | 週 1 回 | 20 分/回 | CP近藤 |
| | | | | 週 回 | 分/回 | |
| | | | | 週 回 | 分/回 | |
| | | | | 週合計時間 | | |

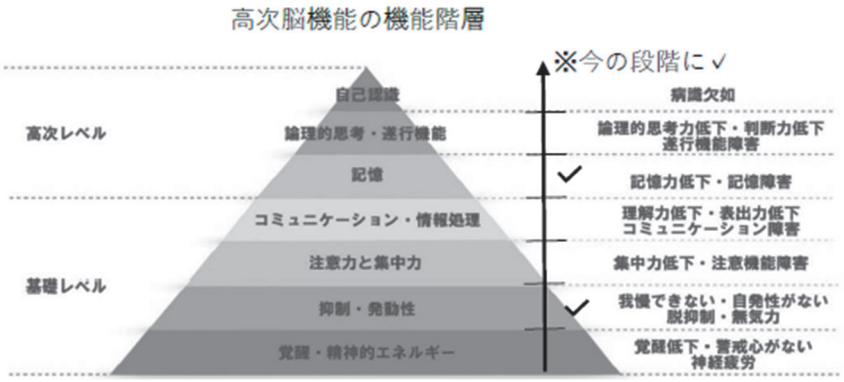
| ☑ 他事業者の担当者と共有すべき事項 | ☑ 介護支援専門員と共有すべき事項 | □ その他、共有すべき事項 （ ） |
|---|---|---|
| もの忘れに起因する日常生活での不安および心理的配慮 | もの忘れに起因する日常生活での不安および心理的配慮 | |

※下記の☑の支援機関にこの計画書を共有し、チームで支援をしていきます。

【情報提供先】☑ 介護支援専門員　☑ 医師　□（地域密着型）通所介護　□ （ ）

**高次脳機能障害　　ID　　1906**

☑ 記憶障害
☐ 注意障害
☐ 遂行機能障害
☑ 社会的行動障害
☐ その他




**認知関連行動アセスメント（CBA）**

| 意識 | 感情 | 注意 | 記憶 | 判断 | 病識 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | **25** |

総合判定

| 28点以上 | 22～27点 | 16～21点 | 10～15点 | 6～9点 |
|---|---|---|---|---|
| 良好 | **軽度** | 中等度 | 重度 | 最重度 |

**自己統制能力質問紙（SRSI）**

| 出現している問題 | 問題の予測 | 変化への動機づけ | 戦略の生成 | 戦略の使用 | 戦略の効果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |

記憶障害に関する気付きの欠損なし。生活上の支障をいくつか回答でき、対策（手帳・メモ・ウエストポーチで物品管理）を活用。記憶力低下を理解され、問題発生時は認識できる。

**LSA**

| レベル１ | レベル２ | レベル３ | レベル４ | レベル５ | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 16 | 24 | 32 | 20 | **100** |

**社会適応度評価（CIQ）**

| 家庭 | 社会 | 生産 | 総合 |
|---|---|---|---|
| 7.5 | 5 | 2 | **14.5** |

コメント

物忘れが多く銀行通帳が無くなったと混乱されることがあった。日常的に気がける意識は持たれているが、過剰な不安につながることがある。日中独居で食材の買い物など継続。デイケア頻度増やされたが本人希望で週2回に戻っている。介護事業所と連携し支援継続。

資料 5－5. 総評

| | |
|---|---|
| 症例 1 | 物忘れやイライラ感、腰から下肢の痛みなどから生活不安があり、悲観的な発言が多いが身体機能は維持されている。ときどき興奮気味に不安を訴えられる。昨年、妻が施設入所となり90歳台で独居となる。送迎での週 2 回の介入を行いながら、日常生活支援の必要性が高まり介護保険導入を家族と相談し要介護 1 の認定を受けた。当初は炊事など行われていたが火の管理や栄養面などの問題、日常的な危険行動（はしごに上るなど）があり、第3者の見守り機会を増やすことで住み慣れた家での生活を可能な限り支援する方針で介護保険サービスとの連携を図った。現在、週2回デイケア、週3回ヘルパー利用のケアプランとなっている。工作・陶芸やテレビゲーム（ボウリング）、自転車エルゴメーター、物理療法などを提供し、適時心理面接を行った。 |
| 症例 2 | 息子と二人暮らし。日中独居。要介護1で週2回デイケア利用されていた。ケアマネと連携し、介護保険サービス拡充のため週3回デイケア利用となったが、本人希望で元のケアプランに戻った経緯がある。物忘れや日常的に些細なことで不安となり落ち着きがなくなる様子があり、昨年免許返納にあたり不安定な心理状態がしばしば見られた。送迎にて週1回の介入を継続し、心理面接および本人が好まれる課題（ボウリングゲームや工作・陶芸など）を提供した。ゲーム付きエルゴメーターも積極的に実施された。身体機能は維持されており近所のスーパーにほぼ毎日買い物に行かれている。認知面低下、下肢痛の訴えが増えてきており、心理面も含めた支援が必要である。 |

資料 5－6. 介護移行困難例の総評

| | |
|---|---|
| 症例 3 | 妻と二人暮らし。以前よりめまいや頭重感などがあり、気分や活動意欲にムラがある。立位・歩行時のバランス不が安定であり、本人も自覚されている。右膝痛の訴えがたびたびあり（近医受診）。送迎で週1回の介入であったが気分や体調不良にて不定期の休みが多かったが、休み連絡を必ずしてくれた。妻の認知機能低下を気にされ、外出機会を減らされた理由もあった。最近はほとんど外出していないとの話をされている。近所に娘さん家族が居住され支援されているが、今後介護保険サービス導入も必要である。今回、本人は介護保険サービスの利用は拒否的であった。今後も心理的フォローも含め継続的な支援が必要である。 |
| 症例 4 | 独居。自動車運転にて通院されているが、免許返納を検討されている。不眠やめまい、頭痛などの症状で、以前行われていた炭鉱ガイドのボランティアは辞められたままである。体調に応じて地域活動や趣味活動（音楽など）には参加されている。心身の状態および日程都合で月1回程度の来院となった。物忘れも多く、ときどき診察予定を忘れられていることがある。来院時はゴルフゲームを好まれ、ゲーム付きエルゴメーター、工作・陶芸を楽しまれた。身体機能は維持されているが、本人はバランス能力低下を気にされており今後のリハビリを希望されている。免許返納後に伴う生活範囲の狭小化に配慮した支援が求められる。 |

労災疾病臨床研究事業費補助金
（分担）研究報告書

# CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究

研究分担者　橋田竜騎　　久留米大学

研究要旨

訓練計画・解析
～代謝機能を中心に～

研究分担者
久留米大学
講師　橋田竜騎

A．研究目的

CO中毒後遺症患者に対する包括的リハビリテーションの計画とその後の介護保険でのリハビリテーションへ移行のための介護連携を計画する。また、CO中毒後遺症患者の栄養、代謝に関連する因子について血液生化学検査等により検討する。

B．研究方法

これまでの研究で実施したリハビリテーション評価データを利用した実施計画書を利用しCO中毒後遺症患者に有用な包括的な訓練と評価を計画する。栄養、生活に関する他職種、多角的アプローチに反映するために糖、脂質代謝、筋、骨代謝を評価、解析する。

(倫理面への配慮)

研究への参加同意は、口頭と紙面で説明を行い、文面で同意を得る。意識障害や認知機能の低下で本人の同意が得られない場合は、家族など代諾者からの同意を得る。

C．研究結果

血液検査が実施できた、CO中毒後遺症高齢患者14名（平均83.5±2.8歳、健常高齢者38名（平均81.9±3.4歳）を調査した。年齢で調整した共分散分析の結果、HbA1c、総コレステロール、HDL、LDL、中性脂肪、アルブミン、補正Ca、P1NP、オステオカイン、ucOC、TRACP-5b、ペントシジン、25OHビタミンD、に有意差はなかった。骨代謝と関連するスクレロスチンは、骨量、筋量、認知機能を調整してもCO中毒後遺症患者が健常高齢者よりも有意に低値であった。また、腹囲身長比と1.25（OH）ビタミンDは、有意差傾向があり、CO中毒後遺症患者の1.25（OH）ビタミンDは低値の傾向であった。

D．考察

歩行が自立しているアフターケアCO中毒後遺症患者と地域住民高齢者の代謝機能は大きな違いはないかもしれない。骨形成マーカー及び骨吸収マーカーに差はないものの、メカニカルストレスと骨代謝に関連するといわれているスクレロスチンに差が認められ、また、骨量と負の相関がみられるスクレロスチンとの関係は、CO患者では逆であることなどから、CO中毒後遺症として身体機能や身体活動の影響があるのかもしれない。

E．結論

CO中毒後遺症として、筋骨連関に何かしらの影響があると思われる。

F．健康危険情報

該当なし

G．研究発表

1．論文発表　該当なし
2．学会発表　該当なし

H．知的財産権の出願・登録状況

該当なし

資料6. 栄養と代謝
6－1. 栄養と代謝に関するデータ

| | CO群 | 健常高齢男性 |
|---|---|---|
| 体脂肪率 | 28.3±7.1 | 28.9±6.7 |
| 腹囲身長比 | 0.56±0.04 | 0.52±004 |
| 空腹時血糖 | 129.9±31.3 | 108.8±17.8 |
| HbA1c | 5.7±0.40 | 5.6±0.9 |
| 総コレステロール | 175.3±37.7 | 173.4±33.7 |
| 中性脂肪 | 117.1±43.0 | 95.0±60.1 |
| LDL | 97.6±29.6 | 92.7±28.2 |
| HDL | 55.9±10.1 | 61.0±14.7 |
| Alb | 4.0±0.2 | 4.2±0.3 |
| 補正Ca | 9.0±0.2 | 9.0±0，3 |
| 25(OH)VitD | 17.6±9.1 | 20.2±6.0 |
| 1,25(OH)VitD | 60.1±15.2 | 74.8±24.8 |
| P1NP | 48.2±19.1 | 40.9±15.3 |
| オステオカルシン | 19.6±9.7 | 16.0±6.3 |
| ucOC | 4.3±2.8 | 2.9±2.1 |
| TRACP-5b | 325.4±106.1 | 314.1±118.7 |
| スクレロスチン | 57.0±21.3 | 81.5±27.7 |

6－2. CO 患者と健常高齢者との比較

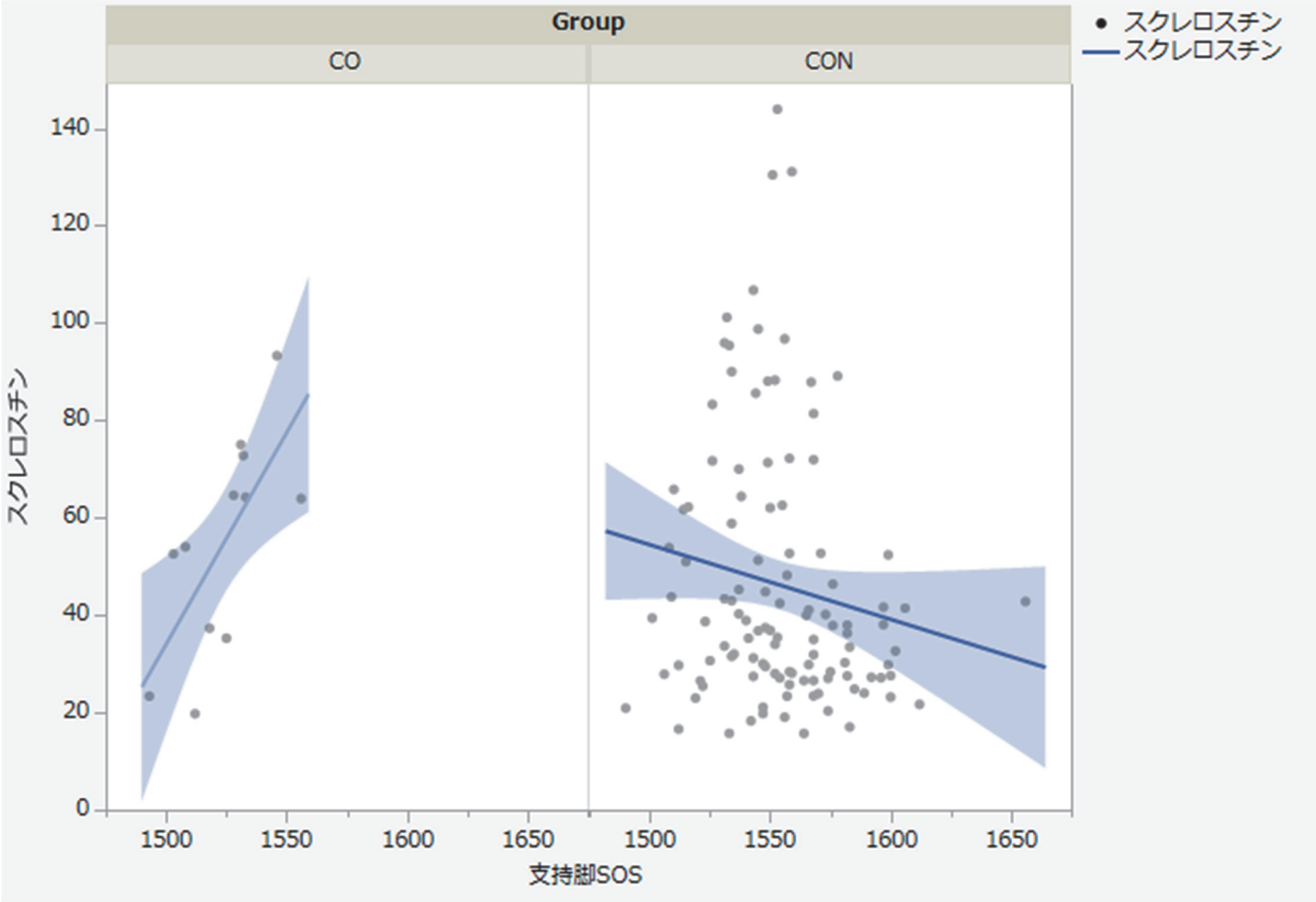
| | P値 |
|---|---|
| 体脂肪率 | 0.80379 |
| 腹囲身長比 | 0.0748 |
| HbA1c | 0.85701 |
| 総コレステロール | 0.74377 |
| 中性脂肪 | 0.17954 |
| LDL | 0.56464 |
| HDL | 0.3329 |
| Alb | 0.17258 |
| 補正Ca | 0.8558 |
| 25(OH)VitD | 0.41453 |
| 1,25(OH)VitD | 0.05163 |
| ペントシジン | 0.21942 |
| P1NP | 0.2065 |
| オステオカルシン | 0.2337 |
| ucOC | 0.11 |
| TRACP-5b | 0.84671 |
| スクレロスチン | 0.00567 |

＃青：0.01>P 値≧0.05　赤：P 値<0.05
※年齢で調整した共分散分析

6－3．スクレロスチンに関連する因子（重回帰分析、高齢男性のみ）

| | P value |
|---|---|
| 年齢 | 0.69812 |
| SMI | 0.28441 |
| SOS | 0.18304 |
| MMSE | 0.21113 |
| CO vs. 健常高齢 | 0.04591 |

6－4．CO中毒後遺症患者におけるスクレロスチンと骨量の相関



労災疾病臨床研究事業費補助金
（分担）研究報告書

# CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究

研究分担者　田島裕之　　久留米大学

研究要旨

筋質、骨質評価

研究分担者
久留米大学
講師　田島裕之

Ａ．研究目的

CO中毒後遺症患者の身体的特徴として下肢の筋量、筋質、骨量、骨質を健常者と比較検討する。

Ｂ．研究方法

CO中毒後遺症患者及び健常者の筋量及び筋質に関して超音波エコーを用いて、大腿直筋と中間広筋の筋厚、エコー値を計測する。また、超音波法を用いて踵の骨量を測定する。

（倫理面への配慮）

研究への参加同意は、口頭と紙面で説明を行い、文面で同意を得る。意識障害や認知機能の低下で本人の同意が得られない場合は、家族など代諾者からの同意を得る。

Ｃ．研究結果

超音波検査が実施できた、CO中毒後遺症高齢患者12名、75歳以上の健常高齢男性32名、健常高齢女性９名、75歳未満の健常男性49名､健常女性46名を解析した。

年齢と性別で調整した共分散分析の結果、大腿直筋と中間広筋の筋厚、筋質の指標であるエコー値に有意差は認めなかった。また、筋機能の指標である、同じ重量を持ち上げた際の筋収縮率も有意差は認めなかった。一方で、踵の骨量と骨質の指標であるSOS、BUA、OSI全てで有意差を認め、CO中毒後遺症患者の骨量は低く、骨質は劣っていた。骨量、骨質との関連性について、重回帰分析を追加したところ、骨量は、注意機能、特に実行制御機能に関連するTMT-BとTMTB-Aと有意な負の相関を認めた。

Ｄ．考察

日常生活機能が中等度から良好である高齢CO中毒後遺症患者は、健常者と筋量や筋質に差は認めないものの、骨量が健常者よりも低いと思われる。他の結果である、骨代謝マーカーであるスクレロスチンに差が認められたことや注意機能と骨量とに関連性が考えられたことから、CO中毒後遺症患者において身体に加わる日常的なメカニカルストレスが健常者と異なるのかもしれない。

Ｅ．結論

身体に加わるメカニカルストレスに注意機能が影響しているかもしれない。

Ｆ．健康危険情報

該当なし

Ｇ．研究発表

１．論文発表　該当なし
２．学会発表　該当なし

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

該当なし

資料 7. 筋量、筋質、骨量、骨質

7-1. 各年齢層及び CO 中毒後遺症患者のデータ

| | CO群 | 健常高齢者（男性） | 健常高齢者（女性） | 健常者（男性） | 健常者（女性） |
|---|---|---|---|---|---|
| SOS | 1523.8±18.0 | 1548.4±18.5 | 1529.3±17.9 | 1569.3±29.6 | 1546.7±22.7 |
| BUA | 55.7±15.5 | 70.1±12.5 | 52.4±11.4 | 74.8±14.1 | 60.1±12.6 |
| OSI | 2.45±0.39 | 2.77±0.30 | 2.35±0.25 | 3.03±0.47 | 2.58±0.32 |
| 大腿直筋筋厚 | 11. 3 ±2.9 | 11.7±2.4 | 11.3±4.1 | 16.4±3.1 | 13.2±3.1 |
| 中間広筋筋厚 | 12.0±3.8 | 10.8±3.0 | 11.4±3.3 | 15.9±3.9 | 12.8±4.1 |
| 大腿直筋エコー値 | 121.1±15.5 | 116.7±11.9 | 121.3±13.8 | 88.0±22.8 | 107.1±25.1 |
| 中間広筋エコー値 | 104.2±13.7 | 101.3±17.5 | 95.5±15.4 | 74.5±23.7 | 86.4±21.1 |
| 大腿直筋収縮率 | 0.65±0.5 | 0.51±0.39 | 0.43±0.55 | 0.31±0.23 | 0.36±0.29 |
| 中間広筋収縮率 | 0.20±0.21 | 0.29±0.22 | 0.26±0.28 | 0.19±0.20 | 0.21±0.29 |

7-2. 筋量、筋質、骨量、骨質の CO 中毒後遺症患者と健常者との比較

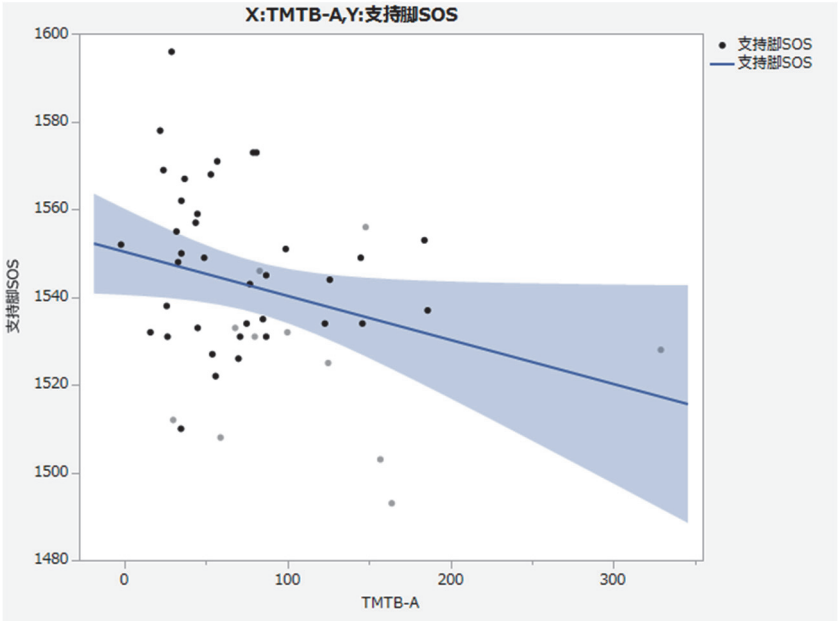
| | P値 |
|---|---|
| SOS | 0.0018 |
| BUA | 0.00235 |
| OSI | 0.01196 |
| 大腿直筋筋厚 | 0.47782 |
| 中間広筋筋厚 | 0.80288 |
| 大腿直筋エコー値 | 0.13 |
| 中間広筋エコー値 | 0.1676 |
| 大腿直筋収縮率 | 0.2034 |
| 中間広筋収縮率 | 0.3659 |

＃青：0.01>P 値≧0.05　赤：P 値<0.05

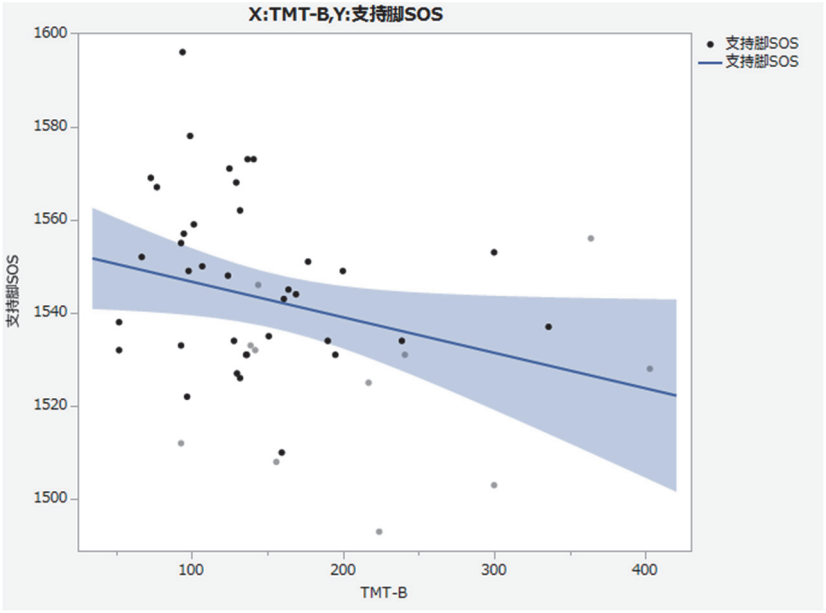
年齢、性別で調整した共分散分析

7-3. 骨量・骨質と認知機能の関係

骨量（SOS）と TMT-B
Spearman 相関係数-0.3257、P=0.0239




骨量（SOS）と TMTB-A
Spearman 相関係数－0.2666、P=0.067



労災疾病臨床研究事業費補助金
（分担）研究報告書

# CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究

研究分担者　本岡大道　　久留米大学

研究要旨

60年目調査計画、高次脳機能、神経心理学評価

研究分担者
久留米大学
教授　本岡大道

Ａ．研究目的

炭塵爆発事故罹災者に対して、被災後60年目として、①身体的自覚症状（頭痛、頭重､耳鳴り等)､②精神科的自覚症状（もの忘れ、いらいら、不眠など)、③精神科的他覚症状（遅鈍、不活発、脱抑制、多幸的など)､④認知機能（記憶障害､注意､見当識など）を評価する。また⑤精神･行動の変化についても別途評価した。

Ｂ．研究方法

対象は爆発の被害者でこれまで33年、40年、50年目の集団検診を受けてきて、今回の60年目の集団検診も受診した８名。爆発当時、炭鉱で働いていた25名を対照群とした。方法は、医師２名、臨床心理士２名が面接を行い、精神医学的、神経学的および神経心理学的評価を行った。臨床症状については、各々の下位項目の有無でスコア化した（身体的自覚症状０－14点､精神科的自覚症状０－８点、精神科的他覚症状０－10点となる)。なお、統計ソフトはEZRを使用した。

（倫理面への配慮）

60年目調査計画を久留米大学倫理委員会で審査、承認を得た。研究への参加同意は、口頭と紙面で説明を行い、文面で同意を得た。なお、認知機能の低下で本人の同意が得られない場合は、家族など代諾者からの同意を得た。

Ｃ．研究結果

身体的自覚症状、精神科的自覚症状、他覚症状のいずれも被害者群は対照群と比較して有意に悪化していた（Mann-Whitney U検定 $p<0.05$)。また認知機能については、CO中毒患者は対照群に比べて有意に低下していた（Mann-Whitney U検定 $p<0.05$)。さらに臨床症状の下位項目の頭痛、発汗、ほてり、もの忘れ、いらいらの項目は対照群に比べてCO中毒患者でより顕著であることがわかった。

Ｄ．考察

60年目の集団調査の結果から､CO患者は、対照群と比較して、身体的自覚症状、精神科的自覚症状および精神科的他覚症状のすべての症状でより顕著であった。認知機能もCO中毒患者は明らかに低下していた。

Ｅ．結論

初期の検診では、C中毒の長期影響を反映していたと考えられる。50年目以降については長寿者の影響が大きくなっていると考えられるが、高齢CO中毒後遺症患者では、年齢的変化よりも後遺症の影響を認めていると思われる。

Ｆ．健康危険情報

該当なし

Ｇ．研究発表

１．論文発表　該当なし
２．学会発表　該当なし

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

該当なし

資料 8.　　炭じん爆発 60 年目調査結果のまとめ

本岡大道、本岡真紀子（研究協力者）
久留米大学医学部神経精神講座

〇はじめに
1963 年 11 月 9 日、三池三川炭じん爆発(以下爆発)後、458 名が犠牲となり、800 名以上が一酸化炭素中毒(以下 CO 中毒)となった。後遺症は長期間に及び 60 年を経過した現在も被害者は苦しんでいる。これまで先達が行ってきた集団検診は被害者のみを対象に行ってきたが、今回の 60 年目の検診は対照群との比較検討を行った。
〇先行調査について
これまで行ってきた 33 年、40 年、50 年目の 19 名の CO 中毒患者に対する集団検診の結果から以下の知見が得られている。臨床症状は 3 つに大別し、各下位項目の計 32 項目について調査した。

1.　身体的自覚症状…頭痛、頭重、耳鳴り、聴力低下、視力低下、疼痛、痺れ、震え、けいれん、頻尿、発汗、四肢冷感、ほてり、めまいの 14 項目。
2.　精神科的自覚症状…易疲労感、もの忘れ、不眠、イライラ、抑うつ、意欲減退、性欲、不安の 8 項目。
3.　精神科的他覚症状…多幸的、易刺激性、攻撃性、脱抑制、児戯的、多動、軽率・浅薄、精神緩慢、不活発、アパシーの 10 項目。

33 年目～50 年目にかけて時間の経過と共に聴力低下、視力低下、頻尿、性欲低下、アパシーを認めたが、この結果は老化と関係していると考えられた。不安が上昇していたが、高齢による衰え、孤立などからくる心理的な変化と判断した。認知機能に関しては改訂長谷川式簡易知能評価、ミニメンタルステート検査の結果の正答率(%)で比較したが、33，40，50 年目と時間の経過と共に有意な低下を認めた(Wilcoxon signed-rank test $p<0.05$)。精神科的他覚症状については当初より認められ、8 割の患者で爆発後に人格・行動が悪化していた。

〇60 年目の集団調査
対象と方法
対象は爆発の被害者でこれまで 33 年、40 年、50 年目の集団検診を受けてきて、今回の 60 年目の集団検診も受診した 8 名。爆発当時、炭鉱で働いていた 25 名を対照群とした。方法は、医師 2 名、臨床心理士 2 名が面接を行い、精神医学的、神経学的および神経心理学的評価を行った。臨床症状については、各々の下位項目の有無でスコア化した(身体的自覚症状 0-13 点、精神科的自覚症状 0-8 点、精神科的他覚症状 0-10 点となる)。なお、統計ソフトは EZR を使用した。

結果
身体的自覚症状、精神科的自覚症状、精神科的他覚症状のいずれも被害者群は対照群と比較して有意に悪化していた(Mann-Whitney U 検定 $p<0.05$)。また認知機能については、CO 中毒患者は対照群に比べて有意に低下していた(Mann-Whitney U 検定 $p<0.05$)。さらに、臨床症状の下位項目の頭痛、発汗、ほてり、もの忘れ、いらいらの項目は対照群に比べて CO 中毒患者でより顕著であることがわかった。

まとめ
60 年目の集団調査では、CO 患者群は対照群と比較して、身体的自覚症状、精神科的自覚症状および精神科的他覚症状のすべての症状でより顕著であった。認知機能も CO 中毒患者は明らかに低下していた。

資料 9.　60 年目調査結果

| ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **評価時年齢** | 84 | 81 | 80 | 82 | 84 | 90 | 82 | 83 | 88 | 82 | 85 | 83 | 85 | 84 |
| **罹災時年齢** | 25 | 22 | 21 | 23 | 25 | 31 | 24 | 24 | 30 | 23 | 26 | 24 | 25 | 24 |
| **救出時の記憶** | なし | なし | なし | ある | なし | なし | なし | ある | なし | ある | なし | なし | なし | なし |
| **救出時の治療** | 外来 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 | 入院 |
| **意識障害時間** | 3時間 | 1月間 | 1時間未満 | 12時間 | 1時間未満 | 20時間 | 15時間 | 7時間 | 2日間 | 12時間 | 17時間 | 20時間 | 24時間 | なし |
| **身体的自覚症状** | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり |
| **該当数　(0-14)** | 7 | 13 | 7 | 6 | 6 | 1 | 13 | 10 | 12 | 4 | 6 | 4 | 10 | 7 |
| **精神科的自覚症状** | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり |
| **該当数　(0-8)** | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 8 | 4 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| **精神科的他覚症状** | なし | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | あり | なし | あり | あり | あり | あり |
| **該当数　(0-10)** | 0 | 3 | 4 | 2 | 6 | 6 | 3 | 3 | 1 | 0 | 10 | 3 | 4 | 2 |

労災疾病臨床研究事業費補助金
（分担）研究報告書

# CO 中毒による高次脳機能障害患者の経年変化や環境変化に対応した包括的リハビリテーション・支援モデルに関する研究

研究分担者　高野吉朗　　国際医療福祉大学

研究要旨

身体機能評価・身体機能解析
～ CO 中毒患者の特徴～

研究分担者
国際医療福祉大学
教授　高野吉朗

Ａ．研究目的

高齢 CO 中毒後遺症患者に対し炭塵爆発事故後60年目調査として身体機能を評価し、その特徴を解析する。

Ｂ．研究方法

CO 中毒後遺症患者の筋量・握力、下肢筋力、バランス機能、歩行速度、ロコモティブシンドロームついて、今年度は各年齢層を含む健常者と比較検討する。健常者との比較では、年齢、性別を調整し解析する。

（倫理面への配慮）

60年目調査計画を久留米大学倫理委員会で審査、承認を得た。研究への参加同意は、口頭と紙面で説明を行い、文面で同意を得る。意識障害や認知機能の低下で本人の同意が得られない場合は、家族など代諾者からの同意を得る。

Ｃ．研究結果

CO 中毒後遺症高齢患者14名（平均83.5±2.8歳､健常高齢者52名（平均81.0±3.5歳）（元炭鉱労働者22名：平均82.0±2.4歳）、75歳未満健常者120名（平均47.9±17.8歳）を調査した。CO 中毒後遺症高齢患者と健常高齢者および健常者において、年齢と各身体機能との相関関係は、75歳未満健常者では、SMI、握力、WBI, 片脚起立時間と相関関係を認め、75歳以上高齢健常者では、片足起立時間、10m歩行時間、ロコモ25と相関を認めた。年齢と性別で調整した CO 群との比較では、握力10m 歩行時間、CS-5、TUG、ロコモ25、運動器疼痛に有意差を認めた。しかし、75歳以上高齢者のみで検討した結果、握力と CS-5の有意差はなくなった。年齢と BMI で調整した解析でも同様で、CO 患者の LSA は低下していた。

Ｄ．考察

高次脳機能障害による日常生活機能が中等度低下から良好である CO 中毒後遺症高齢患者の身体機能は、健常者よりも移動機能とバランス機能が低下しており、ロコモティブシンドロームが進行していると思われる。筋力の変化は加齢の影響が大きいと思われ、高齢 CO 中毒後遺症患者でも筋力低下は進行しているが、CO 中毒は、身体機能や身体活動に加齢以外の影響を認めると思われる。

Ｅ．結論

CO 中毒後遺症高齢患者は、バランス機能、移動機能の低下が乏しく、加齢の影響以上にロコモティブシンドロームが進行している。神経認知機能と運動機能への対策が参加､活動改善に必要である。

Ｆ．健康危険情報

該当なし

Ｇ．研究発表

１．論文発表　該当なし
２．学会発表　該当なし

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

該当なし

資料10. 身体機能評価結果

CO群：一酸化炭素中毒後遺症患者
高齢者：75歳以上　健常者：20歳以上75歳未満

10-1. 基本特性

| | CO群 | 健常高齢者（男性） | 健常高齢者（女性） | 健常者 |
|---|---|---|---|---|
| 年齢 | 83.5±2.8 | 81.9±3.4 | 78.8±2.6 | 47.9±18.0 |
| BMI | 22.7±2.5 | 23.1±3.3 | 22.4±2.5 | 21.7±2.5 |
| SMI | 6.8±0.7 | 6.9±0.8 | 5.8±0.6 | 6.8±1.1 |

身体機能

| | CO群 | 健常高齢者（男性） | 健常高齢者（女性） | 健常者 |
|---|---|---|---|---|
| 握力 | 26.1±5.5 | 29.0±7.0 | 21.3±6.0 | 32.5±10.1 |
| 片足起立時間（左） | 4.2±2.8 | 14.3±18.2 | 21.7±14.8 | 48.9±38.4 |
| TUG | 10.1±4.3 | 7.1±1.8 | 6.0±0.8 | 5.4±1.1 |
| WBI | 0.40±0.18 | 0，47±0.14 | 0.44±0.14 | 0.52±0.15 |
| CS-5 | 11.6±4.5 | 9.0±3.9 | 8.0±4.1 | 6.6±1.5 |
| 10m歩行時間（通常） | 11.4±4.3 | 7.4±1.6 | 6.3±1.7 | 5.9±2.2 |
| 10m歩行時間（努力） | 8.7±4.2 | 5.7±1.4 | 5.0±2.0 | 4.1±1.6 |

ロコモティブシンドローム

| | CO群 | 健常高齢者（男性） | 健常高齢者（女性） | 健常者 |
|---|---|---|---|---|
| 上肢痛 | 0.85±1.21 | 0.81±0.91 | 0.71±0.76 | 0.81±0.95 |
| 背部痛 | 1.62±1.61 | 0，86±0.86 | 0.75±1.2 | 1.02±1.13 |
| 下肢痛 | 1.62±1.45 | 0.49±0.77 | 1.13±0.99 | 0.83±1.08 |
| 動作時痛 | 1.54±1.27 | 0.49±0.69 | 0.75±0.71 | 0.76±0.94 |
| ロコモ25 | 32.3±19.8 | 8.46±7.3 | 13.6±13.4 | 14.5±15.3 |

10-2. 年齢との相関関係（Spearman順位相関）

| | CO群 | 健常高齢者 | 健常者 |
|---|---|---|---|
| BMI | 0.0201 | -0.0907 | 0.022 |
| SMI | -0.0932 | 0.0239 | -0.2507 |
| 握力 | 0.0313 | -0.083 | -0.2531 |
| WBI | -0.2378 | 0.0203 | -0.4828 |
| 片足起立時間 | -0.0125 | -0.4477 | -0.4174 |
| CS-5 | 0.2791 | 0.2227 | -0.016 |
| TUG | 0.4029 | 0.3888 | -0.1106 |
| 10m歩行時間（通常） | 0.3858 | 0.4214 | 0.0381 |
| 10m歩行時間（努力） | 0.4465 | 0.3648 | 0.0467 |
| ロコモ25 | 0.451 | 0.3275 | -0.0585 |
| 運動器疼痛（ロコモ1～4合計） | 0.1856 | 0.0612 | -0.2375 |

＃青：0.01>P値≧0.05　赤：P値<0.05

10-3. CO群との比較

| | P値 | P値(75歳以上) |
|---|---|---|
| BMI | 0.7168 | 0.72255 |
| SMI | 0.24017 | 0.89044 |
| 握力 | 0.01143 | 0.31609 |
| WBI | 0.28457 | 0.36342 |
| 片足起立時間 | 0.31752 | 0.17763 |
| TUG | 0.00006 | 0.00224 |
| CS-5 | 0.01739 | 0.12776 |
| 10m歩行時間（通常） | <0.00001 | 0.00002 |
| 10m歩行時間（努力） | 0.00005 | 0.00138 |
| ロコモ25 | <0.00001 | 0.0053 |
| 運動器疼痛（ロコモ1～4合計） | 0.00037 | 0.0053 |

年齢、性別を調整した共分散分析

資料11.　第61回日本リハビリテーション学会抄録

福岡県大牟田市三池炭塵爆発により集団発生した一酸化炭素中毒後遺症60年目の生活空間の広がり
Life-space mobility in elderly patients with sequelae of carbon monoxide poisoning 60 years later from Miike explosion of coal dust.

【目的】
高齢CO中毒後遺症患者の身体活動を評価する。
【方法】
対象：CO患者15名（83.5±2.7歳）（CO群）と同地区元炭鉱労働者21名（82.0±2.4歳）（対照群）
評価：活動の指標に生活空間の広がりの評価である Life space assessment（LSA）を用い、その他に身体機能、認知機能、FIMを比較した。
解析：各項目を年齢とBMIで調整した共分散分析を用いて群間を比較した。
（久留米大学倫理委員会：21107）

【結果】
LSAはCO群が対照群より有意に低かった（64.2±25.0 vs. 90.5±23.6,p=0.014）
10m歩行速度は、CO群が対照群より有意に遅かった（11.9±5.0秒 vs. 7.9±1.0秒,p=0.011）
片脚起立時間は、CO群が対照群より有意に短い傾向であった(3.2±2.7秒 vs. 14.0±18.6秒,p=0.061)
分配性注意の評価であるTMT-Bは、CO群が対照群より有意に大きかった(227.1±107.6秒 vs. 140.5±63.6秒,p=0.011)
FIM（認知）は、CO群が対照群より有意に低かった(31.3±3.9 vs. 34.9±0.3,p=0.0013)
下肢筋力、SMI FIM（運動）、に有意差はなかった。

【考察】
高齢CO患者の生活空間の広がりは、同世代の元炭鉱労働者よりも狭かった。
また、歩行やバランス機能は低く、注意機能も低下していた。
注意や認知機能は歩行やバランス機能に影響することから、高次脳機能障害による注意機能の低下がCO患者の活動制限に影響していると思われる。CO後遺症患者の身体活動拡大には身体機能だけでなく、注意機能や神経認知機能への対策が必要であると思われる。

※掲載抄録から改変

補足資料．略語表記

CO: Carbon monoxide
BMI: Body mass index
TUG: Timed up & go test
CS-5: 5 times hair stand test
LSA: Life space assessment
CIQ: Community Integration Questionnaire
CBA: Cognitive-related Behavioral Assessment
MMSE: Mini mental state examination
TMT: Trail making test
SOS: Speed of sound
BUA: Broadband ultrasound attenuation
OSI: Steosono-assessment index
SMI: Skeletal muscle mass index
total P1NP: procollagen type 1 N-terminal propeptide
HDL: High Density Lipoprotein cholesterol
LDL: Low Density Lipoprotein cholesterol
OC: Osteocalcin
ucOC: Undercarboxylated osteocalcin
TRACP5b: Tartrate-resistant acid phosphatase type 5b
IL-6: Interleukin-6
BDNF: Brain-derived neurotrophic factor

補足資料　訓練風景（介護サービス含む）

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名 | 書籍全体の編集者名 | 書　籍　名 | 出版社名 | 出版地 | 出版年 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 該当なし | | | | | | | |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名 | 発表誌名 | 巻号 | ページ | 出版年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 該当なし | | | | | |