

令和 6 年度

新潟県フレイル克服プロジェクト 事業実施報告書

(県委託事業：リハビリテーション提供体制検討業務)

令和 7 年 10 月

公益財団法人 新潟県健康づくり財団

令和6年度

新潟県フレイル克服プロジェクト 事業実施報告書

目 次

はじめに	1
1 事業実施概況	2
2 疾病介入モデル事業（二次予防活動）	
2.1 心不全	4
2.2 肝疾患	7
2.3 消化器外科	9
2.4 DOPPO	12
2.5 咀嚼・嚥下障害	17
3 加齢予防介入モデル事業（一次予防活動）	
3.1 関川村	21
3.2 トキめき会	24
4 業績一覧	26
5 研修事業	
第4回フレイル克服対策講習会	35
あとながき	65

は じ め に

令和 6 年 10 月 1 日現在の高齢化率は、新潟県が 34.3%で全国が 29.3%となっており、平成 27 年の本県高齢化率が 29.9%でしたので全国より 10 年も早く少子高齢化の最前線にいます。本県高齢化率の上昇に伴い要介護者の増加、対して介護人材の不足等が問題となっていることから、フレイル対策の重要性がより一層注目されるようになってきており、特に日常生活における高齢者のフレイル対策は喫緊の課題となっております。

このことから、「新潟県フレイル克服プロジェクト」はフレイルへの効果的な介入方法を明らかにし、県内への普及を促進することにより要介護者の減少、健康寿命の延伸を図ることを目的として、新潟県をはじめ関係団体の御協力のもと平成 28 年にスタートしました。

令和 6 年度は事業開始から 9 年目を迎え、新たにフレイル対策における重要な分野である整形外科分野からのモデル事業参加がみられ、今後の事業内容の充実が期待されております。

また、令和 3 年度から引き続き、モデル事業の実施内容について、その効果等を普及するための研修会の開催及び新たに病院訪問を実施し、事業成果の普及、拡大も図っているところです。

今後も本プロジェクトを通じてフレイル対策に寄与するエビデンスを蓄積し、広く県民に還元できるよう努めてまいりますので、引き続き関係各位の御理解、御協力をお願いいたします。

終わりに、本報告書を作成するにあたり事業報告等を執筆いただいた先生方をはじめ御協力いただいた各位に深く感謝申し上げます。

令和 7 年 10 月

公益財団法人新潟県健康づくり財団

理事長 渡部 透

1 事業実施概況

No.	日 程	実施事業等	場 所
1	通 年	疾病介入モデル事業の実施	事業実施医療機関等
2	令和6年7月22日	フレイル対策二次予防等事業 実施報告会	新潟県医師会館
3	6月29日, 30日 12月13日～15日	(第12～13回トキめき会) 加齢介入モデル事業（一次予防） ※運動機能と認知機能の測定会	佐渡スポーツハウス ヒルトップアリーナ佐渡
4	11月13日 ～令和7年2月19日	(関川村) 加齢介入モデル事業（一次予防） ※健脚健脳うんどう日	関川村村民会館
5	12月5日	DOPPO プロジェクトへの参加 協力依頼のための病院訪問	岩室リハビリテーション 病院
6	令和7年2月8日	第4回フレイル克服対策講習会	新潟県医師会館

《実施内容》

- 1 疾病介入モデル事業として、P4以降に掲載の5事業を実施した。
- 2 令和5年度の「疾病介入モデル事業」等の実施結果について各事業担当者から報告し検討を行った。報告後、プロジェクトマネージャーの和泉徹先生（新潟南病院統括顧問）が座長となりWGメンバー等と意見交換を行った。
- 3 佐渡スポーツハウス及びヒルトップアリーナ佐渡において、運動機能と認知機能の測定会を行った。（詳細はP24-25 参照）
- 4 関川村において「加齢予防介入モデル事業」（健脚健脳うんどう日）を実施し、村民43名が参加した。（詳細はP21-23 参照）
- 5 DOPPO プロジェクトの普及・水準化等を図るため、県内1病院を訪問し事業の概要説明を行った。
- 6 第4回フレイル克服対策講習会
リハビリに従事する医療・介護・行政関係者等を対象に、恒仁会新潟南病院整形外科の和泉智博先生と同日ハビリ部の後藤沙和様に講演いただいた。参加者数12名。（詳細はP36-64 参照）

《プロジェクト推進体制》

プロジェクトマネージャー:新潟南病院 和泉 徹

表1 加齢予防介入モデル事業コンサルメンバー

統括：川島寛之（新潟大学医学部整形外科教授）

所 属	氏 名
新 潟 大 学 医 学 部 整 形 外 科	今井 教雄
新 潟 大 学 医 学 部 消 化 器 内 科	上村 博輝
新 潟 県 歯 科 医 師 会	木戸 寿明
新 潟 県 看 護 協 会	青柳 玲子
新 潟 県 栄 養 士 会	折居千恵子
新 潟 県 理 学 療 法 士 会	中山 裕子
新 潟 県 作 業 療 法 士 会	石井 登
日 本 健 康 運 動 指 導 士 会 新 潟 県 支 部	佐藤 敏郎
新 潟 医 療 福 祉 大 学 リ ハ ビ リ テ ー シ ョ ン 学 部	井上 達朗

（順不同）

表2 疾病介入モデル事業WGメンバー

統括：猪又孝元（新潟大学医学部循環器内科主任教授）

所 属	氏 名
新 潟 大 学 医 学 部 整 形 外 科	今井 教雄
新 潟 大 学 医 学 部 循 環 器 内 科	柏村 健
新 潟 大 学 医 学 部 消 化 器 内 科	上村 博輝
新 潟 市 民 病 院	亀山 仁史
新 潟 大 学 歯 学 部	真柄 仁
新 潟 南 病 院	和泉 徹
新潟大学大学院医歯学総合研究科 循環器内科学 地域連携のための内部障害リハビリテーション学講座	小幡 裕明
新 潟 県 看 護 協 会	斎藤 有子
新 潟 県 理 学 療 法 士 会	中山 裕子
新 潟 県 作 業 療 法 士 会	石井 登
新 潟 県 言 語 聴 覚 士 会	高橋 圭三
新 潟 県 栄 養 士 会	村山 稔子

（順不同）

2 疾病介入モデル事業（二次予防活動）

2.1 心不全

新潟県フレイル対策二次予防事業「心不全」「DOPPO」 ー令和6年度の進捗状況と今後の展望ー

新潟大学大学院医歯学総合研究科
地域連携のための内部障害リハビリテーション学講座 小幡裕明
恒仁会新潟南病院 和泉 徹

1. 「心不全」と「DOPPO」事業の統合展開へ

新潟南病院を中心に10年以上にわたり、高齢者のフレイル克服を目標とした活動を展開してきた。その柱は、疾患特異性を重視した心不全二次予防事業と、超高齢者の歩行機能改善を病院全体の課題とするDOPPOプロジェクトである。心不全患者はDOPPOの対象に包含される関係にあり、両事業は包括的心リハの概念を基盤として対象や介入方法を共有しつつ、研究内容やアウトカムを区別しながら発展してきた。これまでの取り組みでは、超高齢心不全患者の臨床背景とリハビリ介入の効果、回復期病床の活用や保険診療上の課題について成果を発表してきた。DOPPOプロジェクトではリハビリ目標を明確化しチームで共有することで自力歩行退院率を高め、さらにリハビリ非実施例も含めた病院全体の歩行退院率を改善させた。また、摂食嚥下機能への包括的アプローチや整形外科と内部障害担当科との協働が、フレイル高齢者の入院加療に果たす重要な役割を示し、新たな研究領域を切り開いた。こうした成果を一層発展させるためには多施設での効果検証が不可欠であり、この課題を踏まえて令和6年度から両事業を統合し、多施設共同研究を開始した。

2. 令和6年度の活動ー多施設共同研究での実証

新潟大学に新設された「地域連携のための内部障害リハビリテーション学講座」を基盤に、厚生連小千谷総合病院で高齢心疾患患者を対象とする包括的心リハを開始した。同院は回復期のみならず慢性期や終末期も担う地域密着型病院であり、7月までに体制を整備し、8月から入院・外来診療を本格的に開始した。現在はチーム育成と患者受け入れを進め、特にリハビリ導入の早期化や実施率の改善を目的として、病前ADLを評価・共有する仕組みを導入し、その有用性が確認されつつある。

さらに、多施設におけるリハビリ資源の活用と歩行機能維持に関する後ろ向き調査研究を開始し、県内35施設から協力を得てDPCデータ収集を開始した。この研究は、従来の大規模データ解析では対象が少なかった回復期病床を有する地域密着型病院を多数含む点に特色を持つ。

3. 令和 6 年度の成果

小千谷総合病院では 8 月から心臓リハビリテーションを稼働させ、看護部と連携して病前 ADL を Barthel Index (BI) で評価し電子カルテ上で共有、いわば“みえる化”を進めた。急性期病棟では、病前と入院 3 日目の BI に差がある症例に対し、看護師が主治医へリハビリ介入を促す体制を整えた。その結果、令和 5 年と比較してリハビリ実施率は 39%から 50%へ向上し、5 日以内にリハビリを開始した割合も上昇した(図表 1)。このことは病前 BI 聴取の活用の有用性を示すものである。

また、「入院患者におけるリハビリテーション医療の資源活用と有効性についての観察研究」と題する多施設調査を開始し、図 2 の通り県内 35 施設の協力を得ることができた。2025 年 4 月に新潟大学倫理委員会の審査を終了し、各施設で調整を進めた結果、本報告書時点で 32 施設から 2022～2024 年度分の DPC データを取得している。先行して収集した 23 施設(188,619 件)について病床数別に DOPPO 退院率を解析したところ、400 床以上の病院では 65 歳以上患者の平均年齢が 70 歳台であったのに対し、病床数が少ない病院では 90 歳近くまで上昇していた。DOPPO 退院率(図 3)も病床規模により明確な差がみられたが、200 床規模の地域病院では一貫した傾向は認められず、今後の詳細な要因解析が期待される。

4. 令和 7 年度以降の展望

新潟南病院に加え小千谷総合病院での先進的活動を継続し、とりわけ病前 BI 評価を活かしたリハビリや退院支援活動への効果を検証する。さらに多施設調査研究では 3 年分のデータベース化を進め、病床機能ごとのリハビリ資源の分配効果や臨床背景との関連を可視化する「DOPPO のみえる化研究」を展開する。これらの取り組みを県全体のフレイル克服戦略の基盤とし、全国への発信を進める。

急性期一般病棟に入院した患者の解析

身体リハ実施率の推移

月	2023 (%)	2024 (%)
4月		39.4%
5月		45.1%
6月		
7月		
8月	37.6%	
9月		
10月		53.1%
11月		
12月		
1月		
2月		
3月		

4-7月 $P=0.29$ 8-12月 $P<0.01$

厚生連	11 病院
県立病院	7 病院
公的・私立	17 病院

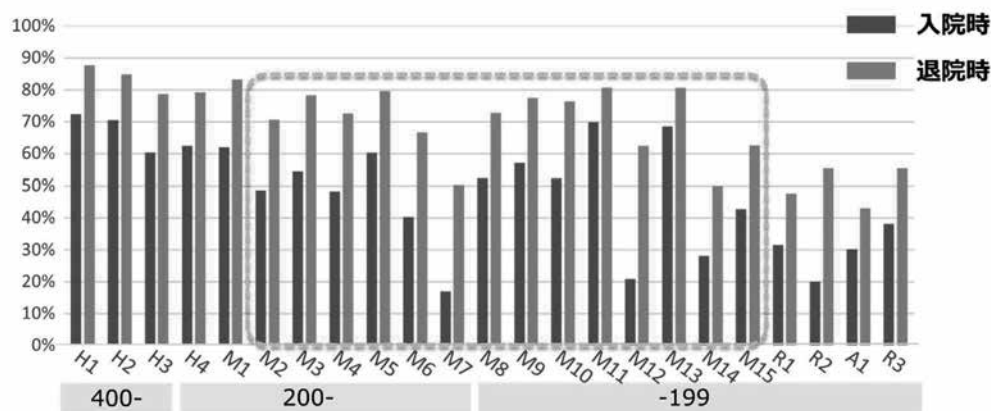
循環器内科常勤 24 病院
循環器内科非常勤 5 病院

高度急性期病床あり 13 病院

+ 高度急性期病床	3 病院
+ 慢性期病床	11 病院

慢性期病床あり 12 病院
+ 高度急性期病床 1 病院
+ 急性期病床 11 病院

DOPPO率
(歩行器使用をふくみ45m以上の歩行が可能)



2.2 肝疾患

2024 年度年次報告

新潟大学消化器内科 上村博輝 寺井崇二

サルコペニアモデルマウスにおける運動負荷が肝硬変や筋肉に及ぼす影響とそのメカニズム

【目的】

サルコペニア合併の肝硬変は予後不良であることが知られており、今後の改訂肝硬変診療ガイドラインでは肝臓リハビリテーションによるエビデンスの確立が待たれている。運動が肝臓に及ぼす影響とそのメカニズムや肝筋相関を明らかにすることを目的とした。

【方法】

MASH モデルマウスであるメラノコルチン 4 受容体 (MC4R) -KO マウスに対して、20 週間高脂肪食を与える群 (コントロール群) と高脂肪食による食餌に自走式回転かごによる運動負荷を加える群 (運動群) に分けた。肝臓と下腿ヒラメ筋での肝筋相関解析を行った。

【成績・考案】

20 週マウスで、筋量 (ヒラメ筋/体重比)、筋力 (ワイヤーハンギングテスト) で運動群が高値となった。ヒラメ筋の RT-PCR において、TNF- α は運動群で発現が低下しており、筋肉の慢性炎症が原因となるサルコペニアに対して運動負荷は抑制的に働くことが示唆された。肝組織では運動群で NAFLD activity score は有意に低値であり、肝組織中の中性脂肪も低値であった。RT-PCR では TNF- α や TGF- β 1 といった炎症性サイトカインが運動群で発現低下しており、肝線維化マーカーである TIMP1 の発現が抑制されていた。運動群では肝組織における AMPK の活性化および mTOR シグナル伝達の阻害が示されており、オートファジー関連遺伝子の発現低下も認めたことより、AMPK/mTOR 介在オートファジーの関与が示唆された。肝臓検体での RNA-seq では運動群で脂質代謝関連遺伝子群の発現増加が見られ、複数のマイオカインの発現が増加していた。マウスの胆管結紮モデルを用いた既報で、肝疾患に続発する筋委縮は損傷肝臓由来の TNF- α によって引き起こされることが報告されている (Cell Death & Disease, 12(1):11, 2021)。運動負荷では筋損傷を反映し筋内の炎症性サイトカインの上昇が予

測されるが、今回運動群のヒラメ筋で $\text{TNF-}\alpha$ の抑制が示されたことは、肝臓での炎症抑制の影響が考慮された。肝臓での炎症の抑制が筋肉と直接的に関与しているか、血清、ヘパトカインを内因する小胞との全身への関与を解析している。肝臓とヒラメ筋でマイオカインの発現を検索した結果、特に FGF-21 は RT-PCR やウェスタンブロットで共に運動群で高度に発現増加をしており、筋肝相関との関連が示唆された。

【結語】

自走式回転かごによる運動負荷は、肝臓において AMPK/mTOR 経路を介して脂肪化を減弱させ、肝機能改善、肝線維化の抑制、そして門脈圧亢進症に寄与すると考えられる。FGF-21 等のマイオカインや炎症性サイトカインの筋肝相関による肝機能改善効果からの門脈圧亢進症予防、サルコペニア抑制効果が考慮された。肝臓リハビリの重要性を含めて発表する。

2.3 消化器外科

緊急入院となった消化器外科患者の転帰 -Barthel Index を用いた検討-

新潟市民病院 消化器外科副部長 亀山 仁史

研究内容の概要：

目的：

消化器外科緊急入院患者の自宅退院困難因子を Barthel Index との関連から明らかにすること

対象：

2020 年 1 月～2021 年 12 月に救急外来経由で消化器外科入院となった 114 名

方法：

DPC 診療の入力項目である ADL スコアを Barthel Index (BI) に換算，BI と術後の転帰（自宅退院，転院）との関連を解析した

結果：

結果-1



入院時項目	自宅退院(N=73)	転院(N=28)	P 値
年齢 (歳) *	72 (16-103)	81 (65-94)	<0.001
性別 男:女	43:30	13:15	0.273
独居：同居	16:57	10:18	0.204
BMI (kg/m ²) *	19.7 (14.2-30.5)	18.2 (15.4-27.5)	0.016
入院時BI	95 (0-100)	35 (0-90)	<0.001
GNRIリスク 重度：なし～中等度	16:57	13:15	0.026

PMI: psoas muscle mass index, GNRI: geriatric nutritional risk index

* 中央値 (範囲)

自宅退院できない症例は…

高齢, 低BMI, 入院時BI低値, GNRIリスク重度の症例

退院時項目	自宅退院(N=73)	転院(N=28)	P 値
退院時BI	100 (25-100)	55 (0-100)	<0.001
在院日数 (日)	9 (2-49)	21 (4-54)	<0.001

退院時BI低値, 在院日数長期の症例も自宅退院は困難

Niigata City General Hospital

結果-2

自宅退院困難予測因子(入院時因子) (多変量解析)

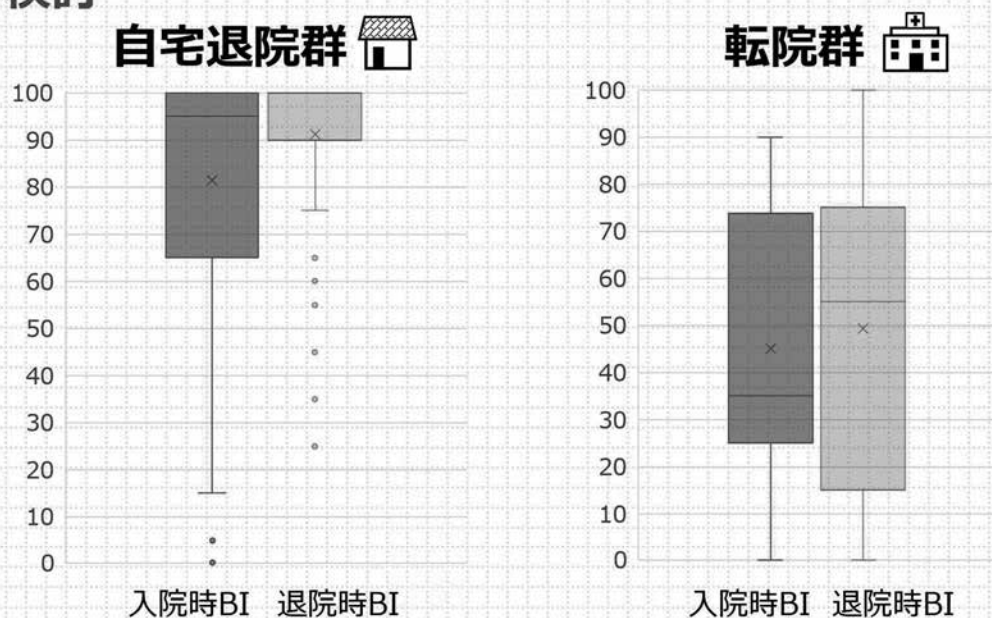
項目	Odds ratio (95% CI*)	P 値
入院時BI (<60)	28.56 (2.57-318.0)	0.006
GNRI (重度)	25.11 (2.25-280.67)	0.009

*Confidence interval

術前因子の多変量解析では入院時BI:60未満, GNRI (重度) が自宅退院困難な予測因子として抽出された

Niigata City General Hospital

BIの検討



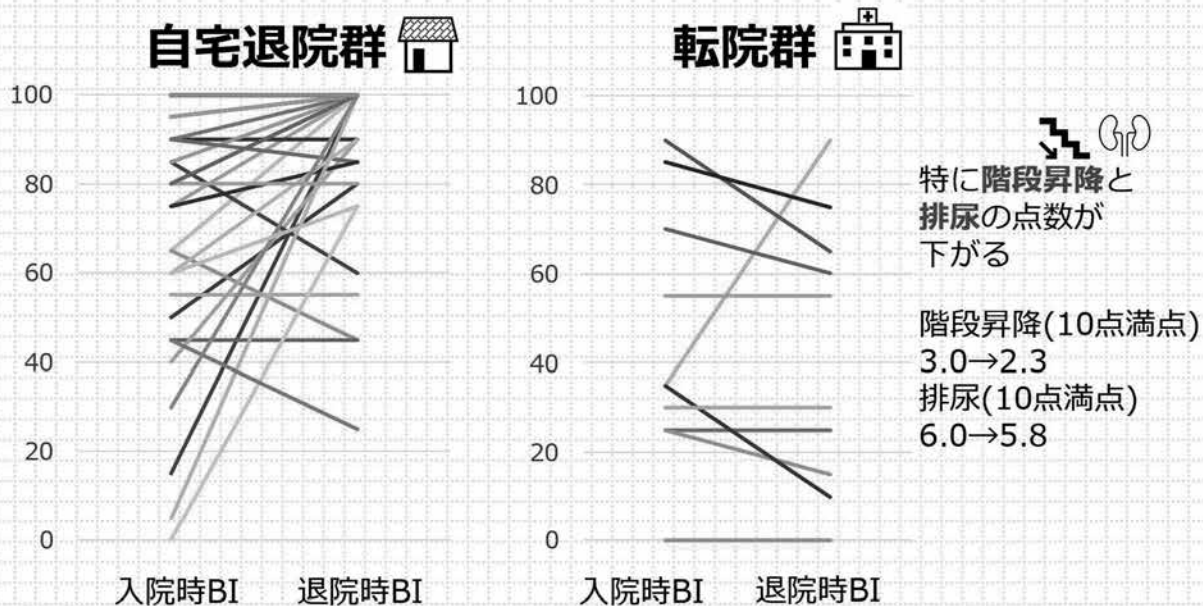
自宅退院群では退院時BIが60を超える症例が91.8%.

転院群では28.6%.

部分自立とされるBI 60点は妥当な基準である.

Niigata City General Hospital

BIの検討



自宅退院群ではBIが入院時より悪化した症例は8%.
転院群では50%. 入院中にBIが低下すると自宅退院困難

Niigata City General Hospital

結論：

消化器外科緊急入院患者において、BIに着目すると、退院時BIが60点未満、入院中にBIが低下する症例は自宅退院が困難である

今後の展望：

今後も引き続き、新潟市民病院でフレイル、サルコペニア研究を継続していく。今回のBarthel Indexについての検討は第125回日本外科学会定期学術集会で発表、さらに現在論文投稿中である。

現在当院で膵臓癌領域に対して行っているプレハビリテーションの成果について今後も検討していく予定。

尚、亀山はサルコペニア・フレイル指導士の認定が継続中（2026年12月31日まで）。

2.4 DOPPO

令和六年度 運動器系疾患領域の進捗状況

せきつい圧迫骨折とフレイル克服

総合診療との共同管理、包括的リハビリ、病棟利活用による ADL-V 字回復

恒仁会新潟南病院リハビリ部*、整形外科**、内科***、総務課****、新潟大学大学院医歯学総合研究科循環器内科学 地域連携のための内部障害リハビリテーション学講座*****

和泉 徹*、***、和泉智博**、石塚光夫***、後藤沙和*、大湊英明*、小田憲一*、小林崇雄****、小幡裕明*****

はじめに-フレイル傘寿患者の DOPPO パラダイム-

入院契機となる疾患の種類を問わず、高齢患者が元居た処に歩行退院し、病前と同様の生活への復帰を目指すリハビリテーション、DOPPO (Discharge Of elderly Patients from hosPital On the basis of their independent gait) が開始されてから 13 年が経過した。まさに、第三の老化との申し合いである。特に、最近五年間の活動は厳しかった。全世界が 2020 年から COVID-19 によるパンデミックに晒された。当然、医学・医療はその最前線にいた。その本分が試され、パンデミック脅威との対応に明け暮れた。その長い試練を経て今日、ポストコロナ時代を迎えている。当然、医学や医療は変容した。DOPPO も例外ではない。DOPPO はパンデミック下において実践を重ねる中でより洗練されたりハビリへと進化した。得られたパラダイムはその結晶である。

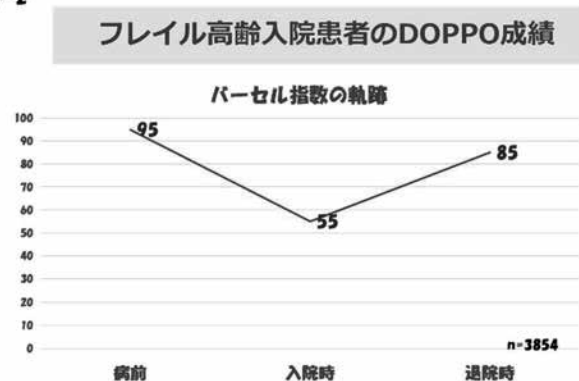
図-1 に 2020 年 1 月から 2024 年 12 月までの 5 年間のフレイル高齢入院患者の DOPPO リハビリ成績を掲げた。全リハビリ参加退院患者 7190 名のうち 3854 名 (53.6%) が DOPPO プロジェクトに参加した。平均年齢は 84 歳、男女比はほぼ 1 : 1 である。まさに第三の老化ポイントの渦中にある傘寿者 (80 歳以上の高齢者) 対応である。歩行にガイドされたりハビリ、DOPPO により得られたゴールアウトカム¹⁾を俯瞰すると、①バーセル指数 6 項 2 目、即ち 45m の独立歩行が可能に回復したレベル-1 達成傘寿者が 64%、②総じてバーセル指数が 85 点以上を獲得したレベル-2 以上の傘寿者は 44%、③終局、SPPB9 点以上の患者を中心に行わ

図-1



れた6分間歩行テストで300m以上の独立歩行、即ちレベル-3傘寿者が9%であった。

図-2



獲得バーセル指数の中央値を用いて全ての患者のDOPPO成績軌跡解析を行うと、病前ADLが95点であった高齢者が、入院を契機に40点を失い55点に下がった。しかしDOPPOリハビリにより30点ほど回復し、85点を獲得、歩行退院出来た(図-2)。このADLの回復パラダイムとバーセル指数軌跡(DOPPO-BI)の逆への字達成が、今後のDOPPO活動の標準モデルとなるであろう。

MDC分類毎のDOPPO成績—運動器系疾患に注目して

DOPPOリハビリの疾患別効果を検証するために、MDC(Major Diagnostic Category: 主要診断群)毎のDOPPO-BI軌跡を分析した。使ったのは、当院への高齢入院患者が多いMDC04:呼吸器系疾患、MDC05:循環器系疾患、それにMDC07:運動器系疾患(筋骨格系疾患)の三つである。簡素な比較となるよう、手術無し症例を対象とした。過去5年間でDOPPOリハビリに参加したMDC04群1837名、MDC05群1504名、MDC07群261名をまとめた。

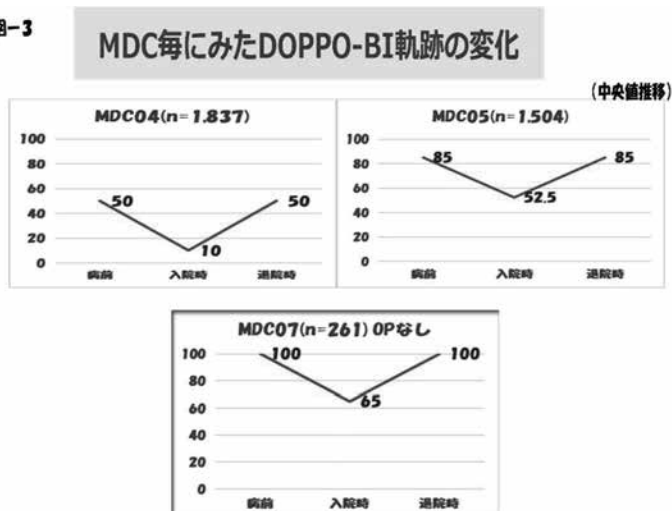
病前・入院時・退院時の中央値推移を示すDOPPO-BI軌跡を図-3に掲げた。MDC三群それぞれに特徴を指摘する。

MDC04群、呼吸器系疾患では肺炎が多くを占める。それ故、病前ADLはBIで50点と低く、入院を契機に更に40点失い10点と全面介助ADLレベルとなる。DOPPOにより40点ほど回復するが、50点と低く留まる。大勢として介護を要する回復である。

またMDC05群、循環器系疾患は心不全を主体とする。しかし、病前ADLは85点、入院を契機に30点を失い、52.5点レベルとなるが、DOPPOリハビリにより病前レベルの85点までADLは回復する。自立した退院後生活が望める結果である。

一方MDC07群、運動器系疾患は明らかに内科系高齢者の動向とは異なる。手術無し症例(骨折が主体)のみであるが、病前ADLはBIで100点以上であったものが、入院

図-3



を契機に 35 点を失い、65 点と自立生活が危ういレベルとなる。しかしリハビリにより 100 点へと回復し、病前の生活レベルに復帰している。MDC07 群、運動器系疾患では手術無し患者と謂えども V 字回復が期待でき、元居た処での病前同様の独歩生活への復帰が可能である。

フレイル傘寿者への包括的リハビリ、運動器系疾患領域における総合診療との共同管理

入院を要する傘寿者は、①認知症、②脳梗塞・脳出血、③骨折・外傷、④心不全、⑤肺炎、⑥がん、⑦関節症、⑧フレイルなどを病んでいる²⁾。しかも傘寿者のほとんどが多疾患有病者である。多数の疾患を重複している。しかもそれぞれが重症の場合もしばしば遭遇する。従って、当院の MDC04 群、05 群であろうとも、運動器系疾患を多数併発している。同じように MDC07 群患者として骨折や外傷、あるいは関節病変を契機に入院してきた傘寿者は、急性期対応を終えて、回復期に入ると重複する基礎疾患の管理の良否が介入成績や退院後の生活を左右する。そこで、当院の DOPPO チームは以前より疾患リハビリに固執することなく、包括的リハビリ活動を重用してきた。即ち、適切で迅速な急性期対応を進めると同時に、一方ではリスク管理と重複疾患の疾病管理を徹底化し、その上で傘寿者の病前 ADL、生活レベルにマッチした個別のゴールを設定、リハビリ処方とプログラム進捗を励行してきた。また担当療法士は常に個別化されたゴールを見据え、患者の到達度を評価・モニターし、電子カルテ上で連携するリハビリチームメンバーと同時的に情報共有している。この包括的リハビリが当院では既に標準化していた。その下地のうえにせきつい外科活動が展開できた経緯がある。

現在、当院の運動器系疾患 MDC07 群傘寿者は手術あり・手術なし患者に拘わらず総合診療（リハビリ担当内科医）と適宜共同管理できる環境が構築されている。特に回復期リハビリ病棟適応患者では、リハビリを担当する内科医が直接疾病管理と総合診療対応を引き受け、傘寿者のせきつい外科介入後のリハビリを遂行し、退院時の生活設計を描いている。当院での、令和 6 年度運動器系疾患領域でのフレイル克服活動を見ると、せきつい圧迫骨折患者のフレイル克服成績が特筆される。そこで、総合診療との共同管理³⁾、包括的リハビリ活動³⁾、病棟機能の利活用⁴⁾に焦点をあてて、それら院内連携チーム力による V 字回復効果を紹介し、これまでの成績と併せ報告する。

せきつい圧迫骨折（OVF：Osteoporotic Vertebral Fracture）の臨床成績

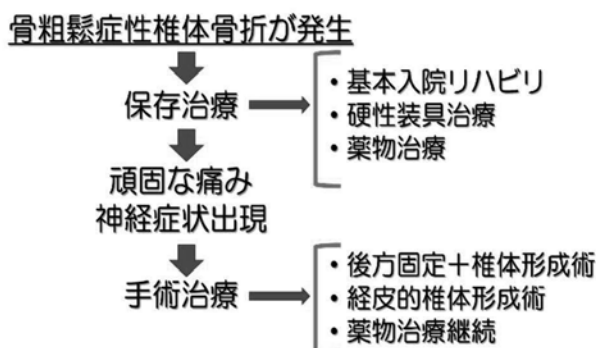
近年、OVF 臨床の進歩は著しい。日本社会の超高齢化が OVF 患者を多発させている。またこのイベントは医療・介護を圧迫する大きな要因になってきた。そこで、最新の医学・医療を動員し、この臨床ニーズに応えようとしている。結果、見事な展開がみられている。その詳細は本号の第 4 回フレイル克服対策講習会“脊椎椎体骨折の

フレイル対策”の記録として36から64ページに詳しく掲載されている。関心のある方は、是非そちらもご参照されたい。ここでは骨子のための記述に留める。

現在でも実地医家レベルでは、突然の背中や腰の激しい痛み、円背の進行、下肢の痺れや筋力低下による立位保持や歩行困難を訴える患者の正確なOVF迅速診断は難しい。未だに傘寿者のOVF有病率が明らかとなっていないほどである。ましてや無症状・無徴候に経過するOVF発症診断は課題のまま推移している。単純X線やそのCT撮像でせきつい圧迫骨折の存在は指摘できても、新規骨折の有無、その骨折部位の同定、それに当該椎体の病態把握まではとても及ばない。そのためには専門病院でのMRI撮影を必定としている。

また現在は図-4のように、OVF新規骨折の治療戦略が次々と改善されてきている。今や安静臥床・保存療法に終始するアプローチは日々止揚されつつある。積極的な硬性装具治療や薬物治療が推奨される。それでも頑固な痛みや神経症状が遺る患者では手術治療（後方固定+椎体形成術、経皮的椎体形成術）が選択される。いずれも急性期適切対応に加えて可及的早期からの入院によるリハビリ積極介入を前提としている。

図-4



2023年までの当院OVF158例の成績をまとめてみると、急性期病棟、地域包括ケア病棟、回復期リハビリ病棟によってそれぞれの成績は異なる。回復期リハビリ病棟でのADL回復が最も優れていた。総合診療との共同管理による包括的リハビリ介入が有効な証左である。この成績を反映して、86%のOVF傘寿者が元居た住処に独歩退院し、病前同様の生活に復帰していた。

新しい経皮的椎体形成術の登場と最近の成績

近年、後弯矯正術（BKP：Balloon KyphoPlasty）が登場し、さらに新しい選択肢として椎体ステントを用いた経皮的椎体形成術（VBS：Vertebral Balloon Stenting）も加わった。当院でも2025年1月より開始している。そこで先に述べた戦略を駆使し、保存療法と手術療法（含むBKP、VBS）を受けた

図-5



連続 36 名の OVF 患者（2024.1 から 2025.1 まで 13 ヶ月間）の DOPPO-BI 軌跡を図-5 に示した。平均 82.3 歳、男女比 9/27 である。病前 ADL は BI が 100 点であったが骨折を契機に 67.5 点を失い、32.5 点となり介助状態に陥っている。適切な治療選択、総合診療との共同管理、さらに病棟を利活用した包括的リハビリにより、ADL は 90 点まで V 字回復し、独歩退院を果たしている。過去の臨床成績の一端を知るものにとって隔世の感がある。

まとめ

当院での令和六年度 運動器系疾患領域のフレイル克服活動について報告した。近年増加の一途を辿るせきつい圧迫骨折傘寿者の実状、最近の進歩、総合診療との共同管理、包括的リハビリ活動の取り組み、その院内連携チーム力による臨床成績を示した。結果、傘寿者の OVF と謂えども、回復期リハビリ病棟を利活用することにより、ADL が V 字回復し、元居た処に独歩退院、フレイルを克服できる道筋が示された。

参考文献

- 1) Obata H, Izumi T et al: Revisiting the Barthel Index— A Common Language for Activities of Daily Living with Timeless Value in the Digital Era —. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-25-0443>.
- 2) 令和 5 年（2023）患者調査の概況. 厚労省. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/23/dl/suikaikanjya.pdf>. 2025. 8. 30 閲覧
- 3) Weber et al: Disparities in Management of Symptomatic Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: A Nationwide Multidisciplinary Survey. Arch Osteo. 19(1) : 101. 2024.
- 4) 小幡裕明、和泉 徹、石塚光夫、山口兼司、和泉由貴、八木原伸江、阿部 暁、渡部 裕、猪又孝元、牧田 茂、藤本 茂：心疾患入院患者に対する複合リハビリテーションの現状と課題. 心臓リハビリ誌. 30 (2) : 2024. 187-96.

2.5 咀嚼・嚥下障害

新潟大学医歯学総合病院歯科外来患者における口腔機能低下症と身体機能の関連評価

新潟大学大学院 医歯学総合研究科 真柄 仁 小貫和佳奈 井上 誠

背景

口腔機能低下症（以下、低下症）は、2016 年に日本老年歯科医学会が提唱した疾患概念であり、7 項目の下位症状（口腔衛生状態不良、口腔乾燥、咬合力低下、舌口唇運動機能低下、低舌圧、咀嚼機能低下、嚥下機能低下）のうち、3 項目以上該当する場合に診断される。新潟大学医歯学総合病院歯科においても評価を実施しており、これまでに、初診受診した高齢者 209 名に関する実態調査 (Onuki et al, J Oral Rehabil. 48(10):1173-1182. 2021), また、初回評価と再評価を受けた患者 42 名に対して、半年間の口腔機能管理を行うことによる低下症の改善 (Onuki et al, Gerodontology. 40(3):308-316. 2023) を報告し、いずれも咬合力低下、または改善が関連していた。

別に、「オーラルフレイル」という概念がある。2024 年 4 月に、日本老年医学会、日本老年歯科医学会、日本サルコペニア・フレイル学会の 3 学会が合同でステートメントを発表した。その中でオーラルフレイルは、「口の機能の健常な状態（いわゆる『健口』）と『口の機能低下』との間にある状態」と改めて定義された。更にオーラルフレイルに対して、歯科医療専門職不在の場でも評価可能な指標として「Oral frailty 5-item Checklist: OF-5」を同時に発表し、このうち 2 項目に該当するとオーラルフレイルと定められた。

口腔機能低下症やオーラルフレイルはその定義は異なるが、適切に評価、診断され、適切な管理を行うことで重症化を予防し、口腔機能を維持、回復することが可能な段階である。一方、オーラルフレイルの概念図では、口腔機能低下が進行するに従い、フレイルへの影響度が強まることを示唆しているが、口腔機能の改善とフレイルとの関連やそれらの影響度の変化についての研究は未だ限定的であり、また、身体機能

に及ぼす影響や効果についての報告は殆どない。本研究は、歯科外来初診時に口腔機能低下症と診断された患者において、口腔機能管理が口腔機能および身体機能に及ぼす効果や、その機能改善に寄与した因子を検討することを目的とした。今年度は、初回評価を実施した 95 名の結果、および 1 年後の再評価を実施した 25 名について報告する。

方法

2023 年 8 月～2025 年 3 月に新潟大学医歯学総合病院の歯科を初診し、本研究の同意を得られた患者 95 名を対象とした。測定項目は、患者情報として年齢、性別、既往歴、残存歯数を診療録から記録した。口腔機能としては低下症検査 7 項目（口腔衛生状態不良、口腔乾燥、咬合力低下、舌口唇運動機能低下、舌圧低下、咀嚼機能低下、嚥下機能低下）を測定し、3 項目以上に機能低下を認めた場合、低下症と診断した。身体機能として、握力（左右の最大値）、歩行速度（4m 歩行速度）、体組成（骨格筋量、BMI、体脂肪率、SMI）を測定した。同時に、改訂 J-CHS 基準でフレイル、AWGS2019 を用いてサルコペニアの評価を行った。

統計解析は、低下症該当群と非該当群の 2 群に分類し、初回評価の差について、カテゴリ変数に関してはカイ二乗検定を、連続変数についてはマンホイットニーの U 検定を実施した。また、母集団全体の各項目の関連性について、スピアマン順位相関係数により評価した。

1 年後の再評価が実施できた患者については、初回評価と再評価の測定値について、ウィルコクソンの符号順位検定により評価した。

統計解析は SPSS (IBM 社, Ver. 28.0) を用いて、有意水準を 0.05 として実施した。尚、本研究は、新潟大学倫理委員会の承認 (2023-0017) により実施されている。

結果

95名の初回評価の結果、低下症該当群は31名(32.6%)、低下症非該当群は64名(67.4%)であった。全体、および両群の基本情報を比較したところ、残存歯数 ($P < .001$)、主訴の義歯の不適合 ($P = .037$) に有意な差が認められた(表1)。既往疾患には関連が認められなかった。

全体、および両群において、フレイル、サルコペニアの該当人数の比較を(表2)に示す。低骨格筋指数 ($P = .020$)、J-CHS 基準のフレイル診断 ($P = .047$) に関連が認められた。

口腔機能評価と身体機能、体組成との関連について Spearman の順位相関係数を(表3)に示した。咬合力、舌圧は、体組成の指標である BMI、体脂肪率、骨格筋量と正の相関関係を示し、特に舌圧は握力 (CC, Correlation Coefficient = .361, $P < .01$)、BMI (CC = .273, $P < .01$)、骨格筋指数 (CC = .317, $P < .01$) と有意な正の相関関係を示した。

1年後の評価を実施できた25名のデータを(表4)、(表5)に示す。データは少ないものの、口腔機能管理による口腔機能の改善効果が認められる結果となった。一方、身体機能の変化は明

らかには認められなかった。

考察

基本情報の比較において、低下症群は有意に残存歯数が少なく、著者らの過去の報告同様に咬合力の低下が関連していると考えられる。また、主訴について、義歯の不適合を訴える患者と低下症該当の関係性が認められ、この点も著者らの過去の報告と一致した。義歯装着者は残存歯数が少なく、更に義歯の不適合により強い咬合力を発揮できず、結果低下症に陥りやすいと考えられる。

低下症の該当、非該当と、低骨格筋指数が関連していた。低骨格筋指数と、舌圧やオーラルディアドコキネシスとの関連 (Kobuchi et al, J Oral Rehabil. 47(5):636-642, 2020) は過去にも報告されており、低骨格筋指数を示す患者は、顎口腔の関連周囲筋の筋力低下を伴っている可能性が考えられた。J-CHS で定義されるフレイル診断の関連として、プレフレイル、フレイルを含む場合、口腔機能低下症の有無に関わらず全体の約6割が該当しており、低下症の評価と合わせて、身体的フレイルの評価や対応を行う

	全体 n = 95	低下症 該当群 n = 31	低下症 非該当群 n = 64	p
性別、女性	60 (63.1)	20 (64.5)	40 (62.5)	.581
年齢	66 (61-76)	66 (59-77)	64 (62-76)	.636
残存歯数	25 (17-27)	19 (13-25)	26 (23-27)	<.001
初診時の主訴	歯または歯周疾患	66 (69.5)	23 (74.2)	.639
	義歯の不適合	21 (22.1)	11 (35.5)	.037
	顎関節の不調	4 (4.2)	1 (3.2)	1.000
	特記なし	8 (8.4)	0 (0)	.050
既往疾患	脳血管疾患	11 (11.6)	2 (6.5)	.495
	神経変性疾患	0 (0)	0 (0)	-
	呼吸器疾患	20 (21.1)	8 (25.8)	.434
	精神疾患	10 (10.5)	4 (12.9)	.074
チャールソン併存疾患指数	4 (3-5)	4 (3-6)	4 (3-5)	.260

表1、低下症該当群、非該当群における患者の基本情報の比較。カイ二乗検定、またはマンホイットニーのU検定。年齢、残存指数、チャールソン併存疾患指数は中央値、その他の値は患者数(%)で表記

必要性を示唆する。

初回評価時の口腔機能と身体機能体組成の評価において、舌圧と握力、BMI、骨格筋指数と有意な正の相関が認められた。舌圧のような要素的な能力に強く依存するパラメータは、体格に関連した変数と関連性がみられることは妥当であると考えられる。舌圧と握力はメタアナリシス評価でも有意で強い相関が認められており (Arakawa-Kaneko et al. J Oral Rehabil. 49(11):1087-1105. 2022), 口腔機能と身体機能の関連を評価する上で必要なパラメータと考えられる。

再評価の結果として、口腔機能管理を行うことで一部の口腔機能が改善した。特に、先行研究で改善が困難であった舌圧に改善傾向がある点は、半年ではなく1年の管理効果を示してい

る可能性が考えられた。

今後の方向性

初回評価の登録期間を2025年12月末まで、130名の初回登録を目標として継続する。また、初回評価から1年が経過した者は、再評価を実施、口腔機能管理による、初回評価から最終評価の身体機能の変化量を検討する。併せて、初回評価時における機能低下項目数と身体機能（握力、歩行速度、体組成）の関連性、初回評価から1年後の咬合力の変化に寄与した口腔機能の項目の探索、低下症該当群、非該当群での初回評価と、最終評価時における口腔機能と身体機能の関連性を検討する。

		全体 n = 95	低下症 該当群 n = 31	低下症 非該当群 n = 64	p
身体活動低下		29 (37.1)	12 (38.7)	17 (26.6)	.244
握力低下		24 (28.6)	11 (35.5)	13 (20.3)	.111
歩行速度低下		11 (5.7)	3 (9.7)	8 (12.5)	1.000
低骨格筋指数		28 (31.4)	14 (45.2)	14 (21.9)	.020
フレイル診断	プレフレイル	48 (57.1)	20 (64.5)	28 (43.8)	.047
	フレイル	9 (2.9)	4 (12.9)	5 (7.8)	
サルコペニア診断	軽度	12 (17.1)	6 (19.4)	6 (9.4)	.169
	重度	3 (2.9)	2 (6.5)	1 (1.6)	

表2、低下症該当群、非該当群における口腔機能低下、フレイル、サルコペニアの該当人数の比較。カイ二乗検定。全て患者数 (%) で表記。

	TCI 値	口腔 湿潤度	咬合力	ODK Pa	ODK Ta	ODK Ka	舌圧	咀嚼能 力	聖隷式
握力	.210*	-.039	.201	.154	.105	.018	.361**	.153	-.001
歩行速度	-.085	.217*	.134	.205*	.190	.199	.091	.161	-.101
BMI	.160	-.004	.205*	-.079	.031	.045	.273**	.095	-.074
体脂肪率	.056	.058	.142	-.052	.131	.220*	.092	.049	-.076
骨格筋量	.138	.023	.178	.055	.050	-.124	.317**	.171	-.049

表3、口腔機能評価と身体機能、体組成との関連。Spearman の順位相関係数。*P < .05, **P < .01
ODK はオーラルディアドコキネシス、聖隷式は聖隷式質問紙 A 項目数を示す。

		初回評価	再評価	p
TCI 値 (%)		11.0 (2.8-22.2)	22.2 (8.4-22.2)	.258
口腔湿潤度		27.8 (26.0-29.0)	28.7 (27.6-29.8)	.029
咬合力 (N)		577.9 (354.1-813.3)	636.4 (425.2-860.3)	.174
オーラルディアドコキネシス	Pa	6.2 (6.0-6.8)	6.2 (6.0-7.0)	.700
	Ta	6.2 (5.8-6.4)	6.4 (5.9-6.8)	.263
	Ka	5.6 (5.1-6.1)	6.0 (5.4-6.2)	.046
舌圧		27.6 (22.1-37.4)	31.3 (27.2-39.9)	.150
咀嚼能力		208 (154-242)	196 (142-242)	.419
聖隷式質問紙 A 該当数		0 (0-2)	0 (0-1)	.153
握力		26.4 (20.1-40.2)	28.9 (20.6-38.3)	.920
歩行速度		1.32 (1.18-1.47)	1.39 (1.13-1.52)	.493
BMI		22.9 (20.4-26.5)	23.3 (20.1-26.7)	.607
体脂肪率		24.4 (21.6-34.4)	24.6 (20.4-36.5)	.599
骨格筋指数		6.7 (5.9-8.1)	6.8 (6.0-7.9)	.859

表 4, 初回評価と再評価における各評価項目の比較. Wilcoxon 符号順位和検定.

初回低下症該当 (n = 11)				初回低下症非該当 (n = 14)		
	初回評価	再評価	p	初回評価	再評価	p
TCI 値 (%)	11.1 (0-16.7)	16.7 (5.6-22.2)	.283	16.7 (8.3-27.7)	22.2 (8.3-27.7)	.766
口腔湿潤度	27.6 (26.4-28.8)	29.2 (28.2-29.9)	.022	27.9 (24.9-29.4)	28.4 (26.9-29.8)	.379
咬合力 (N)	298 (191-516)	460 (370-579)	.050	767 (561-1001)	800 (625-975)	.975
オーラルディアドコキネシス	Pa 6.0 (5.8-6.8)	6.6 (6.0-7.2)	.168	6.4 (6.0-6.9)	6.1 (6.0-6.9)	.609
	Ta 6.0 (5.6-6.2)	6.4 (6.0-6.8)	.154	6.3 (6.0-6.8)	6.3 (5.6-6.8)	.899
	Ka 5.4 (5.0-6.0)	6.0 (5.8-6.2)	.091	5.9 (5.2-6.2)	5.8 (5.4-6.3)	.144
舌圧	23.9 (21.9-29.8)	38.7 (27.2-40.3)	.050	28.5 (23.5-38.3)	31.1 (25.8-35.6)	.975
咀嚼能力	200 (146-236)	195 (128-237)	.756	227 (178-255)	201 (145-258)	.414
嚥下 A 該当数	1 (2-3)	1 (0-1)	.016	0 (0-0)	0 (0-0)	.285
握力	26.1 (19.3-42.0)	21.4 (19.2-44.1)	.760	28.0 (21.5-39.4)	29.2 (22.0-38.2)	.900
歩行速度	1.28 (1.14-1.45)	1.32 (1.05-1.45)	.657	1.33 (1.27-1.50)	1.46 (1.32-1.54)	.140
BMI	21.2 (19.5-24.3)	20.8 (19.0-25.4)	.688	23.5 (20.9-25.2)	25.0 (21.8-27.3)	.208
体脂肪率	22.4 (15.8-22.4)	21.1 (15.9-30.2)	.964	29.0 (21.8-36.9)	28.7 (22.5-39.4)	.346
骨格筋指数	6.6 (5.5-7.8)	6.6 (5.5-7.0)	.343	7.1 (5.9-8.6)	7.1 (6.0-8.7)	.719

表 5, 初回評価時の低下症該当, 非該当に見た各評価項目の体組成の初回評価と再評価の比較. Wilcoxon 符号順位和検定. 聖隷式は聖隷式質問紙 A 項目数を示す.

3 加齢予防介入モデル事業（一次予防活動）

3.1 関川村

令和6年度 フレイル克服プロジェクト加齢予防介入モデル事業

健脚健脳うんどう日 報告書

目 的	大目標：健康寿命の延伸 小目標：フレイル予防（閉じこもりによるうつや運動不足を解消し、定期的に交流しながら楽しく運動する機会をもつ）										
開催時期	11月～2月の毎週水曜日（11月13日、11月20日、11月27日、12月4日、12月11日、12月18日、1月15日、1月22日、2月5日、2月19日）、計10回 10時～11時30分 村民会館大ホールにて										
対象者数	関川村に住所のある65歳以上の介護認定を受けていない対象地区村民：約1800名 参加募集人数50名										
事業内容	●健脚運動：転ばぬ筋力アップトレーニング（下肢筋力アップトレーニング） ●健脳運動：スクエアステップ（認知機能向上トレーニング）、脳トレを活用したレクリエーション ●介護予防に関するミニ講話（テーマ：フレイル予防、認知症予防、筋トレ、InBody測定結果） ●体力測定、InBody測定（希望者のみ） ※新潟リハビリテーション大学 長島助教の介入あり（健脚運動および健脳運動の指導、講話等、計4回）										
評価方法	●身体機能の評価：事業前後（2回目および9回目）に以下5項目の測定を実施する（事業前のみ身長と体重も測定する）。 ①握力 ②開眼片足立位 ③10m歩行速度 ④TUG ⑤基本チェックリスト ※測定データ分析は健康づくり財団に依頼。 ※InBody470・骨密度測定は希望者に実施。 ●参加者状況分析：参加率（新規参加者数・継続参加者数等）、参加者の死亡状況及び介護保険申請状況、アンケート等										
実施した事業内容	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回数</th><th>内 容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>ミニ講話（フレイルについて）、健脚運動（初級）</td></tr> <tr> <td>2</td><td>体力測定（1回目）、InBody測定（希望者のみ）、せきかわ健脚たいそう、骨密度測定（希望者のみ）</td></tr> <tr> <td>3</td><td>ミニ講話（認知症予防について）、健脳運動</td></tr> <tr> <td>4</td><td>健脚運動（初級）、健脳運動</td></tr> </tbody> </table>	回数	内 容	1	ミニ講話（フレイルについて）、健脚運動（初級）	2	体力測定（1回目）、InBody測定（希望者のみ）、せきかわ健脚たいそう、骨密度測定（希望者のみ）	3	ミニ講話（認知症予防について）、健脳運動	4	健脚運動（初級）、健脳運動
回数	内 容										
1	ミニ講話（フレイルについて）、健脚運動（初級）										
2	体力測定（1回目）、InBody測定（希望者のみ）、せきかわ健脚たいそう、骨密度測定（希望者のみ）										
3	ミニ講話（認知症予防について）、健脳運動										
4	健脚運動（初級）、健脳運動										

	5	ミニ講話（筋トレについて）、健脚運動（中級）
	6	健脚運動（中級）、健脳運動
	7	健脚運動（中級）、健脳運動
	8	健脚運動（中級）、健脳運動
	9	体力測定、InBody 測定（希望者のみ）、健脳運動
	10	ミニ講話（InBody 測定結果の見方について）、健脳運動、皆勤賞授与、アンケート記入、
結果	●参加者状況 ・申込者数：58 名 ・参加者数：実 43 名、延 355 名、平均 36 名／回 ・新規参加者実数：5 名 ・年代内訳：前期高齢者 12 名、後期高齢者 31 名 ・性別内訳：男性 3 名、女性 40 名 ・皆勤者数：13 名（皆勤率 30.2%） ●アンケート実施人数：34 名 ・開催回数：ちょうどよい 33 人、回数が少ない 1 人 ・次年度の内容：今年度と同じ内容でよい 33 人、違う内容も入れてほしい 1 名（音楽に合わせた軽い体操を望む） ・参加意向：また参加したい 34 人 ・感想：「とても良かったし、来る張り合いがあり楽しみにしたり、出来ないところなど反省したり、悩んだりしたけど自分のためになりました」、「短い時間でもいっぱい楽しんで、体も動かして、大変良かったです」、「皆様方に元気だね～と言われ、はずみになります」等 ●基本チェックリスト実施人数（介入前後の有効回答が得られた者）：34 名 基本チェックリストによるフレイル判定の比較 ・健常：介入前 18 名→介入後 19 名 ・プレフレイル：介入前 14 名→介入後 14 名 ・フレイル：介入前 2 名→介入後 1 名 ●握力と歩行速度の測定値の変化 ・握力（平均）：介入前 25.2kg→介入後 25.9kg ・歩行速度（平均）：介入前 1.55m/s→介入後 1.63m/s	

《「健脚健脳うんどう日」参加前後の変化の概要》

(1) 基本チェックリストによるフレイル判定

介入前後の有効回答が得られた者 34名

アンケート回答者の背景

女性 31名 67～96歳 平均年齢 77.6歳

男性 3名 71～81歳 平均年齢 77.3歳

表1 基本チェックリストによるフレイル判定の変化

	介入開始時	介入終了後
健常	18名(52.9%)	19名(55.8%)
プレフレイル	14名(41.2%)	14名(41.2%)
フレイル	2名(5.9%)	1名(3.0%)

(2) J-CHS 基準によるフレイル判定

介入前後の有効回答が得られた者 25名

運動評価参加者の背景

女性 22名 67～96歳 平均年齢 77.2歳

男性 3名 71～81歳 平均年齢 77.3歳

表2 J-CHS 基準によるフレイル判定の変化

	介入開始時	介入終了後
健常	16名(64.0%)	17名(68.0%)
プレフレイル	9名(36.0%)	8名(32.0%)
フレイル	0名(0.0%)	0名(0.0%)

表3 J-CHS 基準の判定項目別の変化

J-CHS 基準項目	介入開始時	介入終了後
運動習慣 なし	0名(0.0%)	1名(4.0%)
疲労感 あり	3名(12.0%)	6名(24.0%)
体重減少 あり	5名(20.0%)	1名(4.0%)
握力低下 あり	2名(8.0%)	1名(4.0%)
歩行速度低下 あり	0名(0.0%)	0名(0.0%)

表4 握力と歩行速度の測定値の変化

測定項目	介入開始時	介入終了後
握力 (平均)	25.2 kg	25.9 kg
歩行速度(平均)	1.55 m/s	1.63 m/s

(新潟県健康づくり財団による集計結果)

3.2 トキめき会

運動機能と認知機能の測定会

-トキめき会 活動報告-

井上達朗¹⁾，堀田 一樹²⁾，和泉 徹³⁾，神谷 健太郎²⁾，椿 淳裕¹⁾，
窪田杏奈⁴⁾，藤田 卓仙⁴⁾，佐藤 賢治⁵⁾，宮田 裕章⁴⁾

1) 新潟医療福祉大学リハビリテーション学部理学療法学科，2) 北里大学医療衛生学部
3) 恒仁会新潟南病院，4) 慶応義塾大学医学部医療政策・管理学教室，5) 佐渡総合病院

背景

フレイルの兆候を早期発見することは，その後の介護予防へ繋がる重要な防衛線である．特に，歩行速度は生命予後や要介護状態への移行を予測する強力な因子であることが知られている．¹ 先行研究では，高齢心血管疾患患者の歩行速度が 1m/sec を下回ると，指数関数的に死亡リスクが高まることが 1300 人を超える患者のデータで明らかとなった．² 歩行速度は極めて重要な健康アラートとして機能すると考えられる．しかし，歩行速度を経年的に自らモニタリングできるツールはなく，歩行速度が大きく低下した後に気づくのが現状である．

近年の人工知能の技術革新により，スマートフォンを用いて人の歩行速度や活動範囲を定量化できるようになってきている．本事業ではセンシングデータ解析・行動分析技術を用いたアプリを用いて，経年的に歩行速度や行動範囲を測定して，将来の健康状態や要介護状態，死亡など重要な事象を予測可能か否かを明らかにすることを試みる．

方法

対象の取り込み基準とリクルート：佐渡市に在住の男女 600 名をコホートの対象とする予定である．取り込み基準として，1) 40 歳以上，2) 佐渡地域医療連携ネットワークシステム さどひまわりネット同意者，3) 一人で歩行可能，4) スマートフォン保有者，とした．募集方法として，ウェブサイト，ポスターの配布，新聞広告やテレビ等のメディアを通じて参加者を募った．以上の条件を満たし，参加の意思を有する方は佐渡市内の会場となる体育館に集合し，検温の後に本研究の説明を口頭にて聞いた後に書面をもって同意を得た．本研究は新潟医療福祉大学倫理委員会の承認を受けた上で実施した (18558-201221)．

測定項目：アプリ

(Personary) をインストールし，GPS の位置と時間情報から日常生活における歩行速度をモニタリングした．運動機能の指標として，歩行速度，握力，6 分間歩行距離，最大歩行速度を計測し，体重減少の有無，つかれやすさ，身体活動量について聴取した．



フレイル評価：J-CHS 基準に基づき，1) 6 ヶ月間で意図しない 2～3 kg の体重減少，2) ここ 2 週間わけもなく疲労感を感じる，3) 身体活動量の減少，4) 歩行速度の低値 (1 m/sec 未

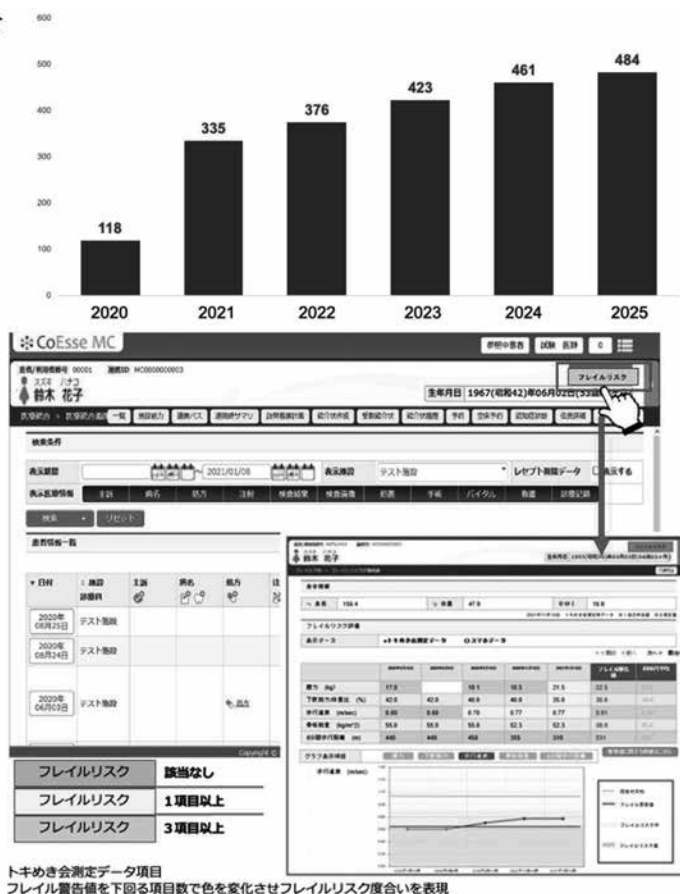
満), 5) 握力の低値 (男性 26 kg未満、女性 18 kg未満) のうち 3 項目以上該当した場合をフレイル, 1~2 項目該当した場合をプレフレイル, 該当しない場合を健常とした。

研究デザインとアウトカム: 前向きコホート研究。経年的な歩行速度や行動範囲を測定し, 疾病の発症や入院, フレイル・サルコペニアの発症, 日常生活活動能力 (ADL) の低下や認知機能低下, 要介護状態への移行, 死亡など重要な事象を予測可能か否か明らかにする。

結果

上述の運動機能測定会 (トキめき会) をこれまでに合計 11 回開催し, 484 名の佐渡市民の方にご参加いただいた (右上図)。参加者の平均年齢は 男性 69.7 歳, 女性 67.1 歳であった。フレイル (J-CHS 基準 3 項目該当) に該当した者は男性で 0.9%, 女性で 2.1%あったが, プレフレイル (J-CHS 基準の 1~2 項目該当) が男性で 41.7%, 女性で 32.6%を占めていた。

我々が測定したフレイル関連データはさどひまわりネットに反映されており, ひまわりネットにアクセスできる医療介護福祉専門職がフレイルのリスクを一目で把握できるように示されている (右中図)。また, 握力や歩行速度などフレイル関連指標の経時的変化も確認することができる。複数回参加した参加者には, 測定結果の推移をお渡ししている (右下図)。



一方で, 歩行速度や行動範囲を分析するアプリの使用には課題が残った。スマートフォンにアプリをインストールした参加者のうち, 歩行速度を含む歩行データを出力できた対象者は 5%に満たなかった。対象者がスマートフォンを持ち歩いていないことやアプリを開かないと歩行速度を含む指標を収集できないなど, 幾つかの課題が明らかになった。

まとめと今後の展望

測定会を進めていく上で, プレフレイル, フレイルを有する対象者が一定数存在することが明らかとなった。また, アプリから歩行速度を自動的に収集する点に課題が残った。今後は対象者数の蓄積に加え, アプリによる生体情報の収集方法を洗練させていく必要がある。

参考文献

1. Blair SN, *et al.* JAMA 262(17): 2395-2401, 1989
2. Kamiya K, *et al.* Eur J Prev Cardiol 25(2): 212-219, 2018



4 業績一覧（令和6年度）

小幡裕明 業績

① 論文一覧

和文誌

なし

国際誌

1. **Obata H**, Izumi T, Ishizuka M, Yamaguchi K, Hao N, Yagihara N, Abe S, Watanabe H, Inomata T, Makita S, Fujimoto S. Impact and management of integrated dysphagia rehabilitation within cardiac care programs for older patients with cardiovascular disease. Eur Geriatr Med. 2024 Dec;15(6):1657-1668. doi: 10.1007/s41999-024-01031-9. Epub 2024 Aug 9. PMID: 39123062; PMCID: PMC11632028.

② 学会・研究会発表

国内学会・研究会

1. **小幡裕明**： 教育基礎講座 16 包括的心リハ実践において理解すべき超高齢心不全患者の問題点 第30回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 2024年7月14日 神戸国際会議場
2. **小幡裕明**： パネルディスカッション 22
回復期リハビリテーション病院・病棟での心臓リハビリテーションの最前線
心臓病における複合リハビリテーションの有効性の検証：単施設後ろ向き観察研究
- 厚労科研事業報告- 第30回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 2024年7月13日 神戸国際会議場
3. **小幡裕明**： 少子超高齢社会において心リハチームが果たすべき役割 新潟リハビリテーション研究会 9月定例勉強会 2024年9月9日 online session
4. **小幡裕明**： セッション2 心不全・循環器病での心リハの実際と生かし方
“心リハの実際と生かし方” 高齢患者にはどう活かす？
循環器コロキウム 2024Niigata 2024年10月19日 新潟市民プラザ
5. **小幡裕明**： 「心不全パンデミックに備える～日常診療へのヒント」
リアルワールド心不全の心臓リハビリテーション
令和6年度日本医師会生涯教育講座 新潟会場 2024年11月16日 新潟県医師会館

6. **Hiroaki Obata** and Takayuki Inomata : KSC-JCS Joint Symposium
Heart Failure Management in Super-Aging Society
Real-world Cardiac Rehabilitation on Super-aged Heart Failure Patients in
Japan
JCS2025 The 89th Annual Scientific Meeting of Japanese Circulation Society
2025 年 3 月 28 日 パシフィコ横浜

③ 県民（国民）への情報提供の取り組み

講演会・研修会・報告会など

1. 小幡裕明：心臓病の発症と再発を防ぐために 今あなたができること
NIC 健康セミナー 2024 年 6 月 15 日 厚生連小千谷総合病院講堂

2. 小幡裕明：内部障害のリハビリって何？ 元気に生きるための運動と病気のケアを
学ぼう 市民公開講座 2024 年 10 月 3 日 厚生連小千谷総合病院講堂

④ 社会的な認知への貢献

なし

⑤ その他

以上

上村 博輝 業績

① 英文原著論文

- Kanda T, **Kamimura H**, Int J Mol Sci. 2025 May 28;26(11):5164.
- Sasaki-Tanaka R, **Kamimura H**, Pathogens. 2025 May 6;14(5):454.
- Kanda T, **Kamimura H**, World J Hepatol. 2025 Apr 27;17(4):99899.
- Hosoi Y, **Kamimura H**, BMC Gastroenterol. 2025 Apr 23;25(1):291.
- Yamazaki S, **Kamimura H**, Intern Med. 2025 Mar 22.
doi:10.2169/internalmedicine.5024-24.
- Kanda T, **Kamimura H**, Int J Mol Sci. 2025 Feb 22;26(5):1883.
- Toriu N, **Kamimura H**, PLoS One. 2025 Feb 27;20(2):e0311193.
- Ishikawa N, **Kamimura H**, Regen Ther. 2025 Feb 4;28:509-516.
- Yakubo S, **Kamimura H**, Diseases. 2024 Dec 4;12(12):317.
- Maeda Y, **Kamimura H**, Regen Ther. 2024 Nov 6;26:1048-1057.
- Yamazaki S, **Kamimura H**, Intern Med. 2025 May 15;64(10):1534-1541.
- Kanda T, **Kamimura H**, Hepatol Res. 2024 Aug;54(8):1-30.
- Tanaka A, **Kamimura H**, Hepatol Res. 2024 Jun;54(6):503-512.
- Nagayama I, **Kamimura H**, Hepatol Int. 2024 Jun;18(3):1067-1069.
- Nagayama I, **Kamimura H**, Hepatol Int. 2024 Feb;18(1):155-167.
- Kimura N, **Kamimura H**, Hepatol Res. 2024 Jan;54(1):67-77.

② 和文誌（日本語論文）

- 上村 博輝, 土屋 淳紀, 寺井 崇二. 【慢性肝臓病の克服を目指して】肝臓リハビリテーションと再生医療の開発状況. 日本内科学会雑誌. 2024;113(1):69-75.
- 上村 博輝, 寺井 崇二. 【領域別のリハビリテーション医療】肝臓リハビリテーション. 診断と治療. 2024;112(6):725-730.
- 寺井 崇二, 上村 博輝. 若手に役立つ議論・オピニオンリーダーからのメッセージ 肝臓リハビリテーションの必要性和今後の展望. 肝臓クリニカルアップデート. 2024;10(2):193-195.

③ 学会発表

・上村 博輝：Analysis of international comparisons of adverse drug reaction reports in FDA and PMDA databases. Annual Meeting of the Asian Pacific Association for the Study of the Liver 国立京都国際会館 2024. 3. 27-31.

・上村 博輝，内山 敦司，登内 孝文，三井田 秀，丸山 紘貴，土屋 淳紀，大蔵 倫博，寺井 崇二：新規簡易ポリソノグラフィーを用いた肝硬変患者の睡眠障害の特徴. 日本消化器病学会総会 アスティとくしま・徳島文理大学 2024. 5. 9-11.

・上村 博輝：高齢肝硬変患者の睡眠障害の特徴. 日本肝臓学会総会. 熊本城ホール. 2024. 6. 13-14

・上村 博輝，渡邊 浩太朗，山崎 駿，渡邊 誠，渡邊 雄介，吉田 智彰，薛 徹，阿部 寛幸，木村 成宏，坂牧 僚，横尾 健，土屋 淳紀，寺井 崇二，中野 智成，海津 元樹，石川 浩志，坂田 純，若井 俊文：肝切除後原発巣以外の孤発性転移に対して複数回局所制御治療を行っている低分化肝癌の一例. 日本肝癌研究会. アクリエ姫路 2024. 7. 12-13.

・上村 博輝，堀端 祐介，福島 直弥，小島 雄一，川田 雄三，富永 顕太郎，吉田 智彰，渡邊 雄介，木村 成宏，阿部 寛幸，横尾 健，坂牧 僚，土屋 淳紀，寺井 崇二：小児期に門脈血行異常症を認めていた成人 3 症例の検討. 日本門脈圧亢進症学会総会 高知市文化プラザかるぽーと 2024. 9. 26-27

・上村 博輝，土屋 淳紀，寺井 崇二：ビッグデータと単一施設の後方視的解析を利用した漢方薬の薬物性肝障害の実態. 日本肝臓学会東部会 仙台国際センター 2024. 12. 6-7

亀山仁史 業績

① 論文

なし

② 学会発表

なし

③ 講演会

なし

④ 社会的な認知への貢献（新聞、雑誌、テレビなど）

なし

⑤ その他

亀山仁史

日本サルコペニア・フレイル学会 サルコペニア・フレイル指導士（登録番号 0039）

以上

和泉 徹 業績

① 論文一覧（和文・英文 計 3 件）

和文誌（2 件）

2024 年

1. 小幡裕明、**和泉 徹**、石塚光夫、山口兼司、和泉由貴、八木原伸江、阿部 暁、渡部 裕、猪又孝元、牧田 茂、藤本 茂：心疾患入院患者に対する複合リハビリテーションの現状と課題. 心臓リハビリ誌. 30（2）：2024. 187-96.
2. **和泉 徹**：AI とチャットする. 新潟県医師会報 890（5）：2024. 26.

国際誌（1 件）

2024 年

1. Obata H, **Izumi T** et al: Impact and Management of Integrated Dysphagia Rehabilitation Within Cardiac Care Programs for Older Patients with Cardiovascular Disease. Euro Geria Med. 15(6):2024. 1657-68.

② 学会発表（総計 3 件）

国内学会（3 件）

2024 年

1. **和泉 徹**：30 周年記念シンポジウム 心臓リハビリテーションの 30 年を振り返るー日本心臓リハビリテーション学会設立 30 年、そして次の展開. 第 30 回日本心臓リハビリテーション学会（2024. 7）
2. **和泉 徹**：少子・超高齢社会の Well-being づくり -佐渡ヶ島からの発信- 歩行ガイドによるフレイル予防 ースタスタ・ピンピンが合言葉ー. 第 73 回日本農村医学会学術総会（2024. 10）.
3. **和泉 徹**：Late breaking session コメント 時間層別による外気温低下と心不全救急搬送の関連（藤本竜平 岡山大学大学院）. 第 28 回日本心不全学術集会（2024. 10）.

国際学会（0 件）

2024 年

なし

③ 県民（国民）への情報提供の取り組み（3 件）

講演会・研修会・報告会など

2024 年

1. **和泉 徹**：佐渡ヶ島を元気にする：トキめき会－傘寿者の Well-being：スタスタ・ピンピンが合言葉－。佐渡高校 S40 同期会（2024. 6）。
2. **和泉 徹**：第一回地域ケアネットワーク懇話会 地域医療教育研究所。フレイル克服プロジェクト、独歩のススメ（2024. 9）。
3. **和泉 徹**、小田憲一、長谷川佑美、八雲凌太郎、二瓶浩輝、小林崇雄、小幡裕明：DOPPO プロジェクト－令和五年度、進捗状況と今後の展望－ DOPPO 効果の恒常性を確かなものとし、多施設共同で見える化を図る。令和六年度 新潟県フレイル克服プロジェクト事業実施報告会（2024. 7）

④ 社会的な認知への貢献（3 件）

2024 年

1. 第 3 回フレイル克服対策講習会。消化器外科でのリハビリと肝臓リハビリ－フレイル高齢患者の Well-being をもとめて。新潟県健康づくり財団。新潟県医師会館（2024）。
2. 第 12 回トキめき会、佐渡スポーツハウス（2024. 6）
3. 第 13 回トキめき会、ヒルトップアリーナ佐渡（2024. 12）

⑤ 受賞（0 件）

なし

⑥ その他

該当案件なし。

以上

真柄 仁 業績

論文

- 1) 真柄 仁：口腔機能低下症とオーラルフレイル. 歯科のことを知ってもらおう, 嚥下医学, 14(1) : 14-19, 2025.
- 2) 相澤知里, 真柄 仁, 板 離子, 筒井雄平, 坂井 遥, Zhang Mengjie, 井上 誠：舌腫瘍術後の再建皮弁形態の変化に伴う摂食嚥下障害に対し舌接触補助床で対応した症例. 新潟歯学会誌 54(1) : 29-35, 2024.

講演会 学会発表

- 1) Jin Magara, Wakana Onuki, Reiko Ita, Takanori Tsujimura, Makoto Inoue: Assessment and Management of Oral Hypofunction. International Collaborative Symposium on Development of Human Resources in Practical Oral Health and Treatment, Pullman Bangkok King Power Hotel (Bangkok, Thailand), 2024. 5. 31-6. 1. Program book p17, 2024.
- 2) 真柄 仁：顎口腔機能を考えた摂食嚥下機能研究. 日本顎口腔機能学会 第71回学術大会, 大阪大学歯学部（大阪府・吹田市）, 2024年4月13日. 日本顎口腔機能学会 第71回学術大会抄録集 19頁, 2024.
- 3) Reiko Ita, Jin Magara, Takanori Tsujimura, Makoto Inoue: Corticomotor excitability change of intrinsic tongue and suprahyoid muscles area following repetitive tongue movement. European Society for Swallowing Disorders 2023 14th Annual Congress, University Hospital of Münster, (Münster, Germany), 2024. 9. 23-27.
- 4) Reiko Ita, Chisato Aizawa, Jin Magara, Takanori Tsujimura, Makoto Inoue: Effect of repeated tongue pressure generation on corticomotor excitability of intrinsic tongue and suprahyoid muscles. The 30th Annual Meeting of the Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation, Fukuoka Convention Center, (Fukuoka, Japan), 2024. 8. 30-31, Program and abstract book p289.
- 5) 小貫和佳奈, 板 離子, 真柄 仁, 井上 誠：口腔機能と体組成および身体機能の関連. 第38回日本口腔リハビリテーション学会学術大会, 東京慈恵医科大学 2号館講堂（東京都・港区）, 2024年12月7-8日, 日本口腔リハビリテーション学会雑誌 37(1) : 49, 2025.
- 6) 小貫和佳奈, 相澤知里, 板 離子, 真柄 仁, 井上 誠：歯科外来初診患者における口腔機能と身体機能および体組成の関連. 第30回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会, 福岡国際会議場（福岡県・福岡市）, 2024年8月30-31日, 第30回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会プログラム・抄録集 308頁, 2024.

井上達朗 業績

トキめき会開催

1. 第12回 2024年6月28日（金）～29日（土），佐渡スポーツハウス
2. 第13回 2024年12月13日（金）～15日（日），佐渡市総合体育館

発表

1. **井上達朗**. 運動機能と認知機能の測定会-トキめき会活動報告-. 新潟県フレイル克服プロジェクト事業実施報告. 2024年7月22日，新潟県医師会
2. 西野 光貴，**井上 達朗**，堀田 一樹，和泉 徹，神谷 健太郎，椿 淳裕，藤田 卓仙，窪田 杏奈，宮田 裕章. 超音波画像診断装置を用いて測定した大腿前面筋厚をBMIで補正した指標は転倒と関連する. 第3回日本老年療法学会学術集会. 2024年8月3日
3. **Tatsuro Inoue**, Kazuki Hotta, Naoki Kodama, Noriko Sakurai, Tohru Izumi, Kentaro Kamiya, Atsuhiko Tsubaki, Takanori Fujita, Hiroaki Miyata. Potential of Skeletal Muscle Mass Indicator Focused on the Thenar Muscle: Validation Using 3T High-Resolution MRI, Aiming Practical Application in Dwelling Community. 10th Asian Conference for Frailty and Sarcopenia. 2024年10月11日
4. 船山 結衣，**井上 達朗**，堀田 一樹，和泉 徹，神谷 健太郎，椿 淳裕，藤田 卓仙，窪田 杏奈，宮田 裕章. 高齢者の視力低下は歩行速度低下と関連する. 第11回日本予防理学療法学会学術大会. 2024年11月9日
5. 古澤 芽依，**井上 達朗**，堀田 一樹，児玉 直樹，櫻井 典子，和泉 徹，神谷 健太郎，椿 淳裕，藤田 卓仙，宮田 裕章. 母指球筋に着目した骨格筋量ガイド指標の実装-MRIによる基礎的事項の検討と地域在住中高齢者での検証-. 第11回日本予防理学療法学会学術大会. 2024年11月9日

以上

5 研修事業

第4回 フレイル克服対策講習会 開催要領

1 目的

医療・介護・行政関係者等を対象に、フレイル克服プロジェクト事業について、事業実施による効果を広く普及し、県内のリハビリテーション医療体制の強化を図る。

今回は整形外科分野に関する知識の習得を目的に開催する。

2 主催

新潟県健康づくり財団（県委託事業）

3 開催日時

令和7年2月8日（土） 13時30分から14時50分

4 会場

新潟県医師会館 3階大講堂
（新潟市中央区医学町通2-13）

5 参加予定者

リハビリテーション業務に携わる医師、理学療法士、作業療法士、看護師、栄養士、
介護支援専門員、介護福祉士、行政関係者等

6 内容

座 長 恒仁会 新潟南病院 統括顧問 和泉 徹
（新潟県フレイル克服プロジェクトマネージャー）

（1）講演1（13：30～14：00）

「脊椎椎体骨折のフレイル対策～リハビリ編～」

恒仁会 新潟南病院 リハビリ部 後藤 沙和

（2）講演2（14：00～14：50）

「脊椎椎体骨折のフレイル対策～診断・治療編～」

恒仁会 新潟南病院 整形外科 和泉 智博

「脊椎椎体骨折のフレイル対策」

【講師】

《診断・治療・総括編》 恒仁会 新潟南病院 整形外科 和泉智博

《リハビリ編》 恒仁会 新潟南病院 リハビリ部 後藤沙和

【座長】 恒仁会 新潟南病院 統括顧問 和泉 徹

【ご挨拶】(和泉 徹 座長)

第4回フレイル克服対策講習会を開いたします。私は新潟県フレイル克服プロジェクトマネージャーの和泉です。

このフレイル克服対策講習会の主旨をお話します。新潟県は少子超高齢化の最前線にいます。この課題に対応するには高齢者のフレイルにキチンと立ち向かわなければなりません。そういう意図の下に過去8年間フレイル克服プロジェクトに取り組んできました。その成果を皆様方に少しでも還元しようとお話があり、新潟県健康づくり財団主催でこの講習会が開かれております。

今回のテーマは、運動器疾患を診る整形外科領域からのホットな話題提供です。整形外科は、皆さんよくご存知のように、従来からリハビリ活動を領導してきた経緯があります。しかし、近頃は新しい観点から整形外科領域リハビリの在り方が注目されています。高齢社会において増え続ける疾患のひとつは生活習慣病です。そしてもうひとつが運動器疾患です。なかでも骨折はその代表例です。今回は高齢者の脊椎椎体骨折のフレイル対策を取り上げました。整形外科の先生方は日々骨折救急に当たっておられます。では骨折が治癒すれば、高齢患者さんはWell-beingになるのでしょうか、必ずしも

そうなるとは限りません。高齢者では骨折の回復とともに基礎疾患、とりわけ生活習慣病の内科疾患が前景に現れます。そのような事情で、整形外科と総合内科のコラボレーション、またそのコラボに基づく安全・安心なリハビリ活動が求められるようになってきました。

私たちの取り組んでいるフレイル克服プロジェクトを振り返ってみましょう。私たちは高齢者に“歩行ガイドのリハビリ活動” DOPPO:Discharge Of elderly Patients from hosPital On the basis of their independent gait を新潟南病院で推進しています。平均年齢は84歳です。その対象には心不全患者さんが最も多く、2番目が誤嚥性肺炎、そして3番目に骨折患者があげられます。10余年取り組んだDOPPO活動のおかげで骨折高齢者の知見も増えてきました。今回は、その成績や成果を皆様と共有し、ご評価、ご批判を頂こうと思っています。

今日は、非常に足元の悪い“顕著な大雪”の中、ご参加いただきありがとうございます。活発なご意見をお聞かせ願えれば幸いです。

講習内容は3部構成となっております。まず、診断・治療を新潟南病院 整

形外科 和泉講師に、リハビリ活動の実際を後藤講師に、最後に和泉講師に総括をしていただきます。

なお、今日の講演はオンデマンドで健康づくり財団ホームページから配信されます。皆様やお隣の関係者の方々とともにご活用頂ければ幸いです。

【診断・治療編】(和泉智博 講師)

新潟南病院 整形外科で脊椎を担当している和泉です。脊椎外科の立場から“脊椎椎体骨折のフレイル対策”をお話しします。

本日の内容

- ・脊椎椎体骨折と高齢化
- ・脊椎椎体骨折の診断・治療
- ・当院のリハビリテーション
- ・脊椎椎体骨折のフレイル対策

本日の講演内容です。まず、脊椎椎体骨折と高齢化、次に脊椎椎体骨折の診断・治療、そして当院のリハビリ活動、最後に脊椎椎体骨折のフレイル対策について僕の考えを紹介いたします。

骨粗鬆症性脊椎椎体骨折

骨粗鬆症性脊椎椎体骨折
(Osteoporotic vertebral fracture:以下OVF)

高齢者において高頻度に発生する骨折であり
腰背部痛や姿勢異常により
高齢者のQOLを著しく低下させる

今日話題とする骨粗鬆症性脊椎椎体骨折は長い医学専門用語です。英語では

Osteoporotic vertebral fracture と言います。そこで、ここではOVFと呼ばせてください。脊椎椎体骨折とか圧迫骨折とも言います。高齢者に発症し、激しい腰痛や背部痛を訴え、移動や歩行が困難になるほど姿勢が崩れ、高齢者のQOLを著しく阻害します。医療や介護負担の大きな病気です。

高齢化の判断

高齢化率で評価

総人口に対して 65歳以上の高齢者人口が占める割合

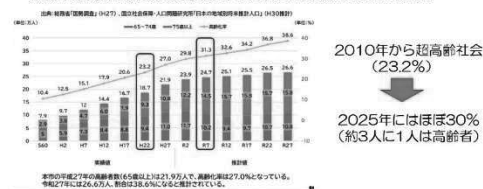
世界保健機構(WHO)や国連の定義

- ・高齢化社会 > 高齢化率: 7%
- ・高齢社会 > 高齢化率: 14%
- ・超高齢社会 > 高齢化率: 21%

高齢社会との判断には高齢化率が使われます。高齢化率とは総人口に対する65歳以上高齢者人口の割合です。WHOや国連での定義です。高齢化社会は高齢化率7%以上、高齢社会は14%以上、そして超高齢社会は21%以上と定められています。日本は世界のトップランナー、超高齢社会は2007年から始まっています。

新潟市の高齢化

新潟市の高齢者数および高齢化率の推移と推計(資料:国勢調査 2015年)



高齢化率は右肩上がり

では、新潟市はどうでしょう。2015年に行われた国勢調査によると、実はもう2010年から超高齢社会に突入していました。高齢化は右肩上がりに進み2025年調査で30%以上になると2015年に既に指

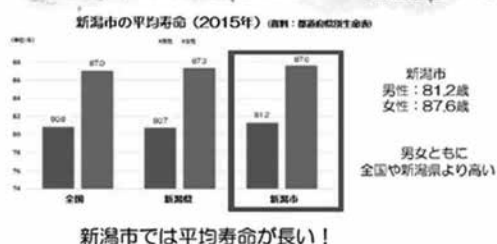
摘されています。実際、2022年には新潟市は30%を超えました。3年前から3人に1人が高齢者になりました。

新潟市の高齢化



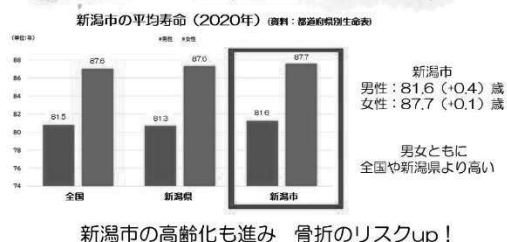
さらに高齢化率は増え続けるでしょう。20年後の2045年には40%に達すると推定されています。

新潟市の平均寿命



一方、新潟市の平均寿命をみてみましょう。これは2015年のデータです。新潟市では男性が81.2歳、女性が87.6歳でした。全国や新潟県の平均値と比較すると、新潟市は男女いずれも高い年齢を示します。平均寿命が長い新潟市です。

新潟市の平均寿命



2020年の国勢調査結果を示します。男

性は81.6歳と0.4歳増え、女性は87.7歳と0.1歳増えました。やはり男女ともに全国や新潟県の成績より新潟市のほうが高いです。従って、このまま高齢化が進めば、骨折受傷はさらに増えるでしょう。整形外科診療はこのリスクにキチンと応える必要があります。

【椎体骨折の診断】

椎体骨折診療ガイド2014

- OVFの発生により疼痛を生じると同時に
新たな骨折のリスクが高まる
- 骨折を繰り返すと移動能力をはじめとした
ADL障害が急速に進行していき
高齢者のQOLが著しく低下する
高齢者フレイルのリスクが高い

椎体骨折診療ガイドラインは、10年前の2014年につくられました。OVFの発生により疼痛が生じると同時に、新たな骨折リスクが高まり、さらにOVFを繰り返しますと移動や歩行が困難となり、ADL障害が急速に進行し、高齢者のQOLが損なわれる、と指摘しています。この時代にフレイルというコンセプトはありません。高齢者のフレイルリスクが高くなることをガイドライン作成の先生方は既に予知していました。

OVFの診断

X線でよくわからない?
どの椎体の骨折がよくわからない?
画像診断は何が有用?

OVFの診断についてお話しします。骨

折を診る医師やX線像に接する医療スタッフは、常々X線像ではよく分からない？ どの椎体が骨折か分からない？ 画像には何が有用？ などという戸惑っていませんか。そこで、それら疑問にも答えながら解説します。

OVF判定基準（1996年）

胸腰椎X線側面像で骨折判定



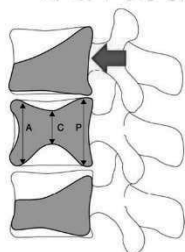
定量的評価法

QM法

(Quantitative Measurement)

OVF 判定基準は僕が医師になる 4 年前 1996 年につくられました。X 線側面像の椎体形状変化で OVF を診断しました。定量的な評価、QM 法も X 線を用います。

- A/P が0.75 未満の場合
- C/A, C/P のいずれかが0.8 未満
- 椎体全体の高さが全体的に減少する場合には、
A, C, P よりそれぞれが20%以上減少している場合



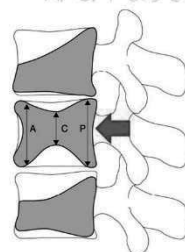
楔状椎
椎体前縁の高さが減少 A/P<0.75

魚椎
椎体の中央が凹む変形
C/A<0.8 または C/P<0.8

扁平椎
椎体全体の高さが全体的に減少
上位または下位椎体と比較して
A, C, P それぞれが20%以上減少

骨折は椎体形状の変化で診断します。例えば楔状椎です。A は前方、C は中央、P は後方です。前方と後方を較べて前方が 75%以上下がると楔状椎骨折です。

- A/P が0.75 未満の場合
- C/A, C/P のいずれかが0.8 未満
- 椎体全体の高さが全体的に減少する場合には、
A, C, P よりそれぞれが20%以上減少している場合



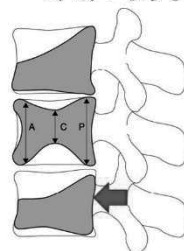
楔状椎
椎体前縁の高さが減少 A/P<0.75

魚椎
椎体の中央が凹む変形
C/A<0.8 または C/P<0.8

扁平椎
椎体全体の高さが全体的に減少
上位または下位椎体と比較して
A, C, P それぞれが20%以上減少

中央が、前方や後方よりも 8 割以下、0.8 以下になると魚椎骨折です。

- A/P が0.75 未満の場合
- C/A, C/P のいずれかが0.8 未満
- 椎体全体の高さが全体的に減少する場合には、
A, C, P よりそれぞれが20%以上減少している場合



楔状椎
椎体前縁の高さが減少 A/P<0.75

魚椎
椎体の中央が凹む変形
C/A<0.8 または C/P<0.8

扁平椎
椎体全体の高さが全体的に減少
上位または下位椎体と比較して
A, C, P それぞれが20%以上減少

扁平椎骨折は他に比べて椎体高が全体に減少します。上の椎体や下の椎体に比べて高さが 20%以上減少しているものを指します。これらの椎体の形状変化により骨折の有無は診断できます。しかし患者が訴えている痛みや姿勢異常の原因となる骨折部位は特定できません。現在からみると不十分さが残る基準でした。

OVF判定基準（2012年）

胸腰椎X線側面像で骨折判定



X線の入射方向に注意して終板に注目

定量的評価法

QM法

(Quantitative Measurement)

画像診断の進化

2012 年に判定基準が改訂されました。X 線読影判断基準は変わりません。まず正確な側面画像撮影が要求されました。それに加えて、進化した画像診断、とりわけ MRI による骨折評価が導入されました。形態変化による骨折診断ばかりでなく、新しいあるいは古い骨折の有無が診断できます。MRI 矢状面像、つまり側面からみた脊椎 MRI 像で骨折の有無と新旧の判断が同時に診断できるようになりました。画期的な進歩です。

MRIの評価が付記

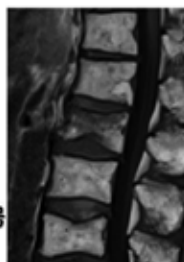
MRIの有用性

- ・早期OVFの診断
- ・OVFの新旧の判定

MRI矢状面像で骨折判断

→T1強調画像

- ・椎体に限局して帯状もしくは全部が低信号



これはT1強調MRI像による椎体骨折を示します。T1は骨に病変があると黒く撮像されます。椎体に限局して帯状もしくは全体的に低信号で、黒く写っています。骨折有りと診断されます。

MRIの評価が付記

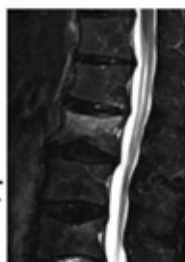
MRIの有用性

- ・早期OVFの診断
- ・OVFの新旧の判定

MRI矢状面像で骨折判断

→STIR像

- ・同領域にほぼ一致して高信号を認める



T1像のみでは変性所見や他疾患との鑑別は出来ません。そこでSTIR像を活用します。T1で描出され、さらにSTIR像陽性であれば、新しい骨折があると診断できます。2012年改訂のポイントです。

症例：90歳 女性

特に誘引なく腰痛発症し外来受診

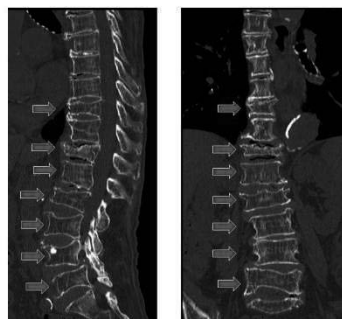


どこが新規骨折？
CT撮影へ

代表例を呈示しましょう。90歳女性です。特に誘引なく発症した激しい腰痛を訴えて外来受診しました。X線正面像と

側面像を提示します。パッと診ると、高齢者特有の腸ガスが多い中に多重椎体骨折像が見られます。これだけでは腰痛の原因探索や病変部特定はできません。

同日外来でCT撮影



新旧の骨折？
MRI撮影へ

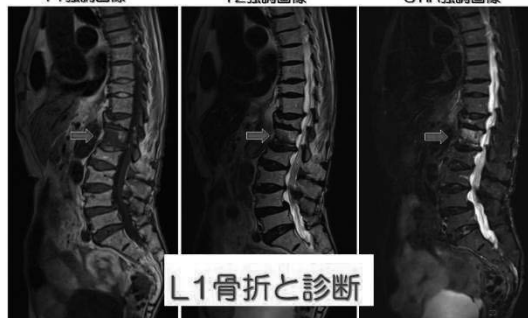
そこでCT撮影をします。でも骨粗鬆症による椎体多重骨折像は描出されますが、どれが新しい骨折か、どれが古い骨折か判然としません。

MRI

T1強調画像

T2強調画像

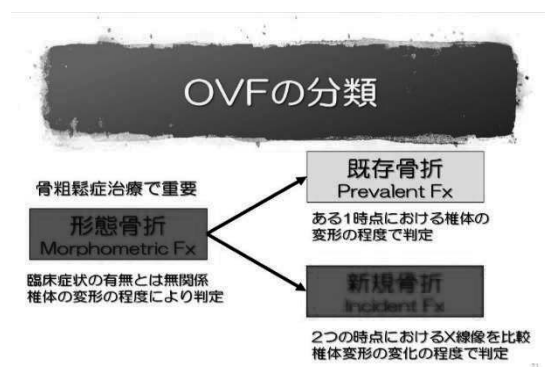
STIR強調画像



L1骨折と診断

そこで、MRI撮影します。左のT1強調画像でL1が黒く描出されています。L1だけがT1強調で低下しています。T2像を参照すると若干黒くなっている程度です。そしてSTIR像です。白く強調されています。T1で黒く、STIRで白く撮影されれば、L1の新しい骨折と診断できます。この高齢女性は、無症状下に骨粗鬆症による椎体骨折を繰り返していたのでしょう。重力による圧迫が多重骨折を惹起していたと思われます。今回起きたL1椎体骨折は激しい腰痛を伴い、受診の契機になりました。俗に“いつの間にか骨

折”と言われます。残念ながら、X線やCT診断では、ここまで正確な病態判断は出来ません。“何も腰痛の原因病変は見当たらない”と診断し、様子観察と指導され、痛いまま帰ってしまう患者さんも多かったであろう、と推察されます。



OVF分類とその歴史的経緯を説明しましょう。まず古い分類です。骨粗鬆症治療介入を念頭に分類されました。形態骨折コンセプトに基づいています。臨床症状、痛みの有無とは関係なく椎体変形があれば骨折との考えです。そして骨粗鬆症の治療を始めます。椎体X線像が四角形でなければ骨折が発生しているとの診断・分類パラダイムでした。新旧の鑑別はどうしたのでしょうか。臨床経過の中で椎体X線像を比較します。二回目の撮影で椎体形状変化があれば新しい骨折が発生したと診断します。時間を要する、また患者負担が大きい分類法です。

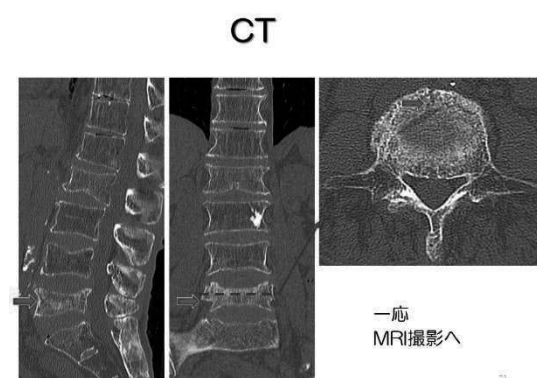


これは近年のOVF分類です。臨床骨折のコンセプトに基づきます。骨折治療が

必要で、疼痛などの臨床症状を伴う骨折分類です。この最新分類はX線像やCT像のみでは判断できません。MRI撮影画像を必須とします。先に述べた90歳女性例のような、新しい骨折が特定されないうで、様子観察のみにて長く放置される患者さんを防ぐためです。X線撮影だけでもハッキリ分かる新規骨折から、古いものは陳旧骨折、さらに遷延治癒や偽関節至るまで網羅的に分類されました。この最新分類に基づいて最適な治療法が選択されます。



88歳男性のX線像です。以前からの腰部痛に加えて、今回は尻持ちをついてさらに痛くなりました。先ほどの症例よりは読影し易く、矢印のL5椎体の変形が指摘されます。



そこでCT撮像を追加しました。L5が変形して白く仮骨化しています。水平断面では骨折線が確認できます。骨折はして間もないはずなのに、骨が生えている

ことになります。オカシイです。L2 に軽度の変形が指摘されます。



そこでMRI像です。L5の椎体が黒くなっています。その2つ上のL2の椎体も黒くなっています。STIR像を参照すると、L5は陳旧性骨折、L2は新しい骨折と診断されます。L5は陳旧性骨折、今回の原因はL2の新規骨折によると特定されます。

【椎体骨折の治療】

ここからは治療編です。反省をこめて考え方から解説します。

昔のOVFの治療方針

・研修医～脊椎外科医初期

保存治療

(安静のみ・体幹ギブス・?・?)

手術治療

(?・?・?・?・?・?・?)

これは僕が研修していた時代のOVF治療方針です。保存治療に終始しました。基本的に安静のみ、様子観察です。介入するとしても体幹ギブスぐらいでした。

現在からみると大反省ものです。“新規椎体骨折は安静に寝ていれば治る”が当時の整形外科的常識でした。指導医から“入院も手術も必要ない”、“陳旧骨

昔のOVFの保存治療

・研修医～脊椎外科医初期

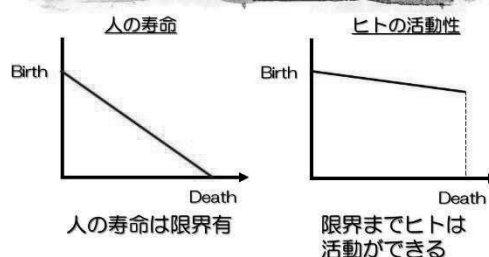
新規骨折 → 安静に寝ていれば治る
入院も手術も必要なし

陳旧骨折 → 加齢性変化
何もすることはない

保存治療という名の放置

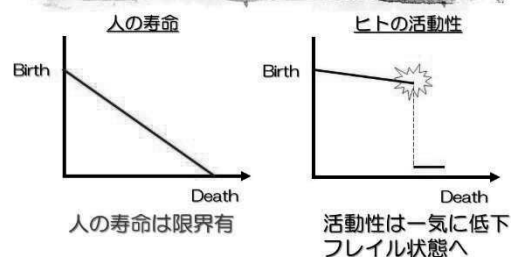
折は加齢性変化だ、何もすることはない”と教えられました。保存治療という名のもとにOVF患者が放置同然の処遇を受けていました。

人の寿命 と ヒトの活動性

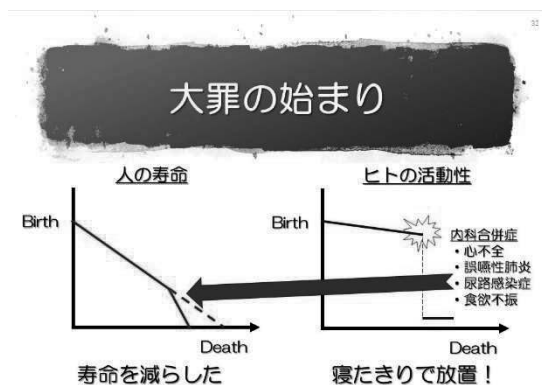


リハビリ医学でご高名な岩手医科大学西村行秀教授のお話を参考にして解説します。人の寿命とヒトの活動性について簡潔に図示されました。人の寿命には限界がありますが、ヒトの活動は寿命ギリギリまで維持されます。

OVFを受傷



OVFを発症するとヒトの活動性は格段に失われます。一気に低下し、フレイルに陥ります。



僕がいうところの大罪の始まりです。そのまま寝たきりになり放置同然の処遇を受けていました。そうこうするうちに内科的疾患を併発します。心不全、誤嚥性肺炎、尿路感染症、食欲不振症などが代表例です。合併症の顕在化は人の生死を左右します。終局、命を削ります。保存治療という名の寝たきり処遇が、フレイルドミノを崩し、命を削ってしまうとのレトリックです。怖いことにこのレトリックが今も何処かに活きていることがあります。

近年のOVFの治療戦略

保存治療

(リハビリ・外固定・薬物治療 等)

手術治療

(固定術・椎体形成術 等)

このような反省をもとに現行 OVF 治療戦略は改定されました。まず保存治療の内容が大きく変わりました。安静臥床から、リハビリ、外固定、薬物治療への変容です。さらに加えて手術治療法の進歩です。早期介入・早期回復を目指して次々と開発されました。

治療決定プロセス系統図です。椎体骨折の病期に従って治療方法が選択されます。急性期は概ね 12 週（約 3 ヶ月）が



目安です。この期間内は新規骨折治療期に属します。新規骨折期は基本的に保存治療を行います。内容は、リハビリ、外固定、そして薬物治療です。薬物治療は慢性期へと継続し、最適化していきます。急性期を過ぎて強い痛みや神経症状が無ければ、そのまま保存療法に終始します。手術治療は、痛みを苦しむ患者や早い段階（4 週間以内、最近では 2 週間以内）で寝たきり生活を余儀なくされる患者に適応されます。手術介入によって移動や歩行を可能にすることを意図します。最近では、保存療法と手術治療を平行進行することもあります。概ね 3 ヶ月を念頭においた治療体系プログラムです。

当院のOVFの保存治療

新規骨折 → 外固定（装具療法）
基本的には入院
（リハビリ）
骨粗鬆症の治療

陳旧骨折 → 外来で再発予防
骨粗鬆症の治療

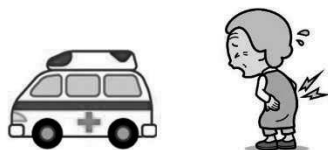
早期からリハビリ介入→フレイルを作らない

当院の治療方針です。早期から最適のリハビリ介入を図り、“フレイルをつくらない！”を目途にします。新規 OVF 患者さんは、即刻入院のうえ、早期外固定による装具療法を始めます。その後直ぐにリハビリに参加し、移動や歩行のため

の筋力とバランス力を調えます。骨粗鬆症には薬物治療を開始します。陳旧性OVF患者さんで通院可能者は、外来での再発予防薬物治療と骨粗鬆症生活指導を処方します。

新規骨折の治療方針

骨粗鬆症性椎体骨折が発生



受診当日にCT、MRIで診断

当院における新規骨折時の治療方針を紹介します。骨粗鬆症椎体骨折が疑われて救急搬送、あるいは直来した患者さんは、X線、CTとMRIで迅速診断します。

11～12月に来院した 脊椎椎体骨折患者数

37症例（45椎体骨折）

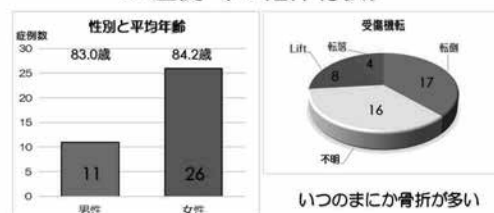


2024年11月、12月の2ヶ月に来院した患者数を示します。たった2ヶ月間で37症例、45椎体の骨折を診療しました。1人で2椎体のOVF患者もいます。地域密着回復期病院の当院に、2日に1回はOVF救急が要請される恐ろしい高齢化時代の到来です。15人が即入院となりました。新規骨折が11人、激しい痛みを訴えた陳旧骨折が4人でした。

骨粗鬆症のため女性が多く、平均年齢は男性83歳、女性84歳と傘寿者主体でした。受傷機転は、転倒や転落、そして

11～12月に来院した 脊椎椎体骨折患者数

37症例（45椎体骨折）



不明、つまりいつの間にか骨折も多いです。2.5人にひとりが即入院。平均年齢は85.3歳。外来加療は82.9歳。保存治療で治った患者が33名、4名が手術介入を必要としました。

新規骨折の治療方針

骨粗鬆症性椎体骨折が発生

保存治療

- 基本入院リハビリ
- 硬性装具治療
- 薬物治療

新規骨折の治療は基本入院リハビリ、硬性装具治療と薬物治療を導入します。

OVFの入院保存治療

- クリニカルパス(以下CP)を使用
- 入院時に硬性装具を作成
- 装具完成(3日以内)まではベッド上リハビリ



これだけの診療内容を適切かつ個別に行い、しかも迅速に運用するにはITによるクリニカルパスが必須です。硬性装具を入院3日以内に作成します。完成するまでにベッド上リハビリを始めます。

入院すると同時に、パスが適応され、処方に基づくリハビリがスタートします。

装具の必要性

脊椎椎体骨折は骨折です！



四肢の骨折の場合
→ギプスやシーネなどで固定
→サポーターで治療はしない

基本的に硬性コルセットで治療

コルセットがそんなに早く作成できるのか？

よくある質問です。“新規 OVF 患者に硬具装着は必須ですか？” OVF は骨折です。四肢の骨折、手首の骨折、肩の骨折、いずれもギプスやシーネで固定します。OVF も例外ではありません。基本的に硬性コルセットで固定します。

装具作成の進化

*田村義肢製作所より使用許可あり

通常は石膏で型取りして作成



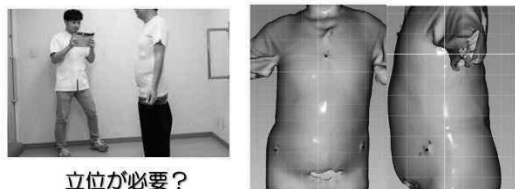
立位が必要→脊椎骨折患者には困難な採型

次に多い質問が“コルセットがそんなに早く造れるのですか？”です。これらの画像は田村義肢さん提供です。通常は石膏で型取りします。立位が必要となり OVF 患者には辛い採型法です。でも OVF

装具作成の進化

*田村義肢製作所より使用許可あり

3Dスキャナーによる採型



立位が必要？

装具作成法は急速に進歩してきています。

事実、3D スキャナーを用いた採型法が導入されています。タブレット端末で患者さんのボディを一回りスキャン撮影します。すると右のようなスキャナー像が得られます。

装具作成の進化

*田村義肢製作所より使用許可あり

3Dスキャナーによる採型



臥位でも作成可能

これも立位ではないか？と言われます。そこで寝たままの撮影法が出てきました。患者さんはベッドに寝たまま撮像します。シーツが見えますがかまいません。前と後から撮影し、シーツ部分を消去すればボディ採型が終了です。

装具作成の進化

*田村義肢製作所より使用許可あり

CAMシステムでモデル作成→すぐに作成可能

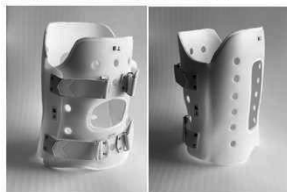


さらにこのデータを基に 3D プリンターでモデル作成後コルセットを作成します。三日もあれば充分完成します。

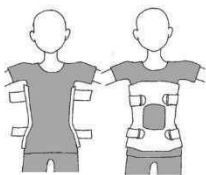
当院が活用しているのは横割りコルセットです。コルセットには縦割りと横割りがあります。通常、横割りを使います。実際的で、臥位でも装着可能だからです。縦割りコルセットでは身体を包み

装具作成の進化

硬性コルセット完成



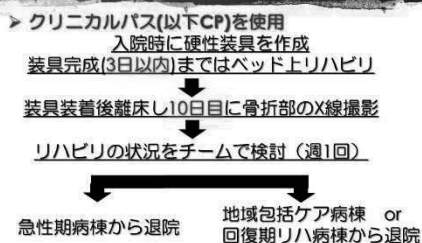
*旧材質製作用より使用許可あり



臥位でも装着可能

込むように装着します。患者さんが寝たままの装着が困難です。その点、横割りは前後から挟めば簡単に装着出来ます。

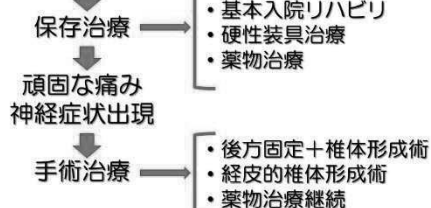
OVFの入院保存治療



保存治療の内容に戻ります。装具が完成したら離床リハビリプログラムに入ります。装着直後から離床訓練が始まります。10日目には骨折状態をX線で確認します。その評価に従い更にリハビリを最適化します。院内連携リハビリチームが週1回、それぞれの患者さんを検討します。急性期病棟から退院・転棟の可否、今後のリハビリは地域包括ケア病棟あるいは回復リハ病棟の適否、そして退院・

新規骨折の治療方針

骨粗鬆症性椎体骨折が発生



転棟先とそのタイミングを決めます。

新規骨折は保存療法が原則です。しかし経過中に頑固な痛み、しびれ、麻痺などの神経症状が出現する患者さんがいます。これらの症状は保存治療の限界を示します。手術導入の可否が問われます。

ここからは手術治療の内容、後方固定術と経皮的椎体形成術を説明します。

86歳 男性 背部痛



患者は86歳 男性。3ヶ月保存治療を施行しました。しかし頑固な背部痛が改善しません。X線像では椎体部に線状亀裂のような構造が確認できます。

86歳 男性 背部痛



CT像では椎体内に空洞形成が見られます。OVF治療過程での空洞形成、これはあり得ないことです。椎体脇から骨新生が始まっていますが、治療過程が安定していないと判断されます。右MRIT2像では空洞部が白くなっています。椎体空洞内に体液が溜まっていることを示します。これでは治癒しません。後方から突

出した骨も神経を圧迫しています。脊椎
後方固定術の適応と判断しました。



当院は0アームを装備しています。これは優秀なポータブルCT撮影装置です。手術室に常備し、その画像によってナビゲーション手術できる有用度の高い装置です。



脊椎後方固定術中のスライド図です。
どこまで釘が挿入されたか否かを適時確認できます。旧来は手探りで挿入していました。今やCTガイド下に安全かつ正確に意図した位置に釘が挿入できます。
患者さんに優しい、安心・安全な手術法



と言えます。脊椎後方固定術には無くてはならない装置です。

これは術後 X 線像です。パッとみるとビックリする画像かもしれません。スクリューとロッドによって骨折周囲がしっかりと固定されています。このような脊椎後方固定術が成功すれば、患者さんは翌日から移動でき、立ち上がり、そして歩行できます。リハビリが進みます。



発症5ヶ月後、術後2ヶ月後のX線像です。寝たきり患者さんが、脊椎後方固定術と最適リハビリの結果、杖を使っての歩行退院が可能となりました。椎体空洞は人工骨移植によって補填されています。さらに右図のように白い骨によって固まっています。骨折治療過程が安定化した証拠です。骨折椎体の周りを自己骨が取り囲み、骨癒合が進んでいます。ただしこの脊椎後方固定術にも短所があります。手術侵襲が大きいことです。高齢者での適応には限界があります。



そこで低侵襲手術が開発されてきました。これはその代表例、経皮的椎体形成術です。Balloon KyphoPlasty (BKP) と言います。図のように、骨折で潰れた椎体の中に風船を入れて、骨折部分を膨らませ、セメントを注入し、安定化を促進しようという手術です。

症例：85歳 女性

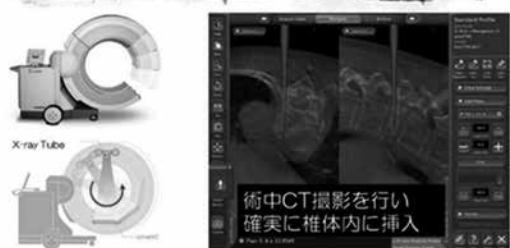


85歳女性のX線像です。X線像のみでは骨折部位が分かりません。



CTとMRI像です。L1の新規骨折と空洞形成が確認できます。BKPのよい適応です。フレイルを伴う高齢女性であることから脊椎後方固定術よりBKPを選択し

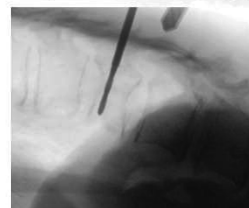
O-arm navigation併用



ました。

BKPは4mm程度の開孔に成功すれば施行できる侵襲の少ない手術です。Oアームナビゲーション下に確実に椎体内に挿入します。

BKP手術

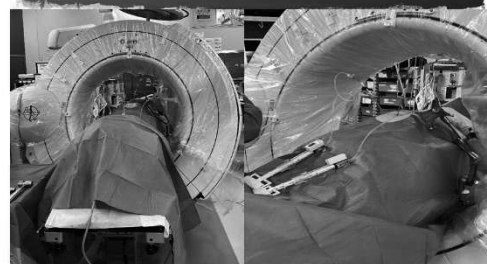


経皮的かつ経椎弓根にて骨折部まで進入路作成

皮膚を通して経椎弓根にて骨折部まで進入路を作成します。

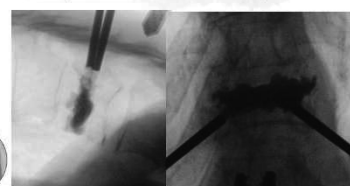
術中の画像です。患者さんは伏臥位で

O-arm navigation併用



す。患者さんの背中の一部、肌が見えています。膨らませているのがバルーンです。出血は全くみられません。低侵襲手術であることが一目瞭然です。

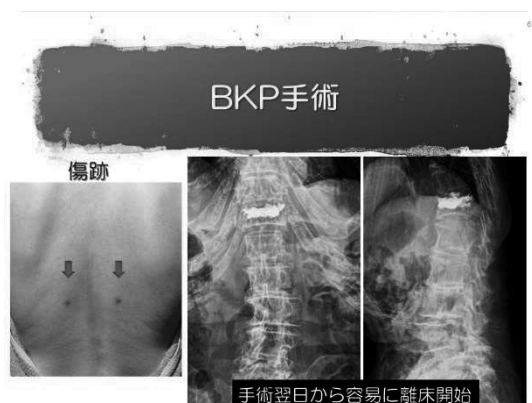
BKP手術



Balloonを膨らました量のセメントを注入

椎体の中で風船を膨らませ、その膨らませた量より少し多めのセメントを注入

し、骨折椎体を固めます。



術後の背部像です。このように小さな傷が2つだけが遺っています。手術翌日から容易に離床リハビリが可能です。



BKPは日進月歩の時代です。このように、金属のステントを椎体内で膨らませ、そこにセメントを注入して固定するという新しい手技が開発されました。当院でも、2週間前に、新潟県初の新BKP手術を施行しました。その患者さんは、術前は歩行困難でしたが、術後には独歩可能となり、今リハビリ進行中です。

高齢者の術後翌日リハビリ

- 高侵襲の後方固定術はなかなか翌日の離床は大変
- 低侵襲手術（BKP）は容易に翌日から離床可能

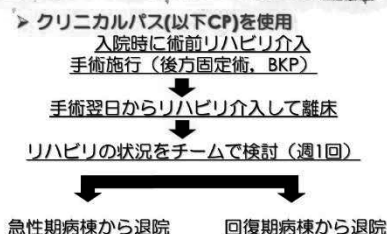
術後早期リハビリテーションは非常に重要

高齢者の術後翌日リハビリについて述

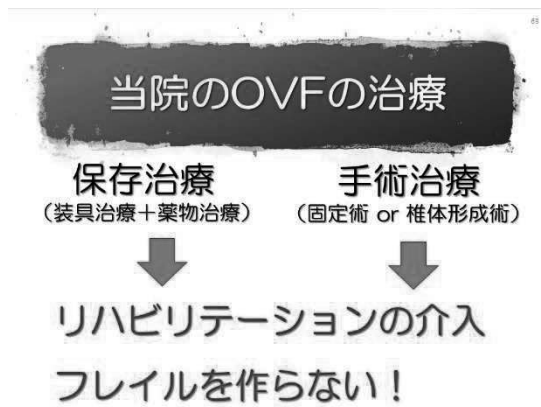
べます。高侵襲の脊椎後方固定術後でも翌日リハビリは可能です。しかし患者も医療・介護スタッフも重い負担を強いられます。一方、低侵襲のBKPは、翌日から容易に離床リハビリでき、歩行も可能、すぐにシャワー浴もできます。患者負担や医療・介護負担の少ない手術です。

どちらの手術介入であったにせよ、術後翌日のリハビリ開始が肝要です。過剰

OVFの手術治療



な安静はADLを急速に低下させ、余計なリハビリ負担を増します。またOVF手術においてもクリニカルパスは必須です。入院時から術前リハビリを開始し、術後翌日から術後リハビリをスタートします。“さあ立って、歩こう！”と声かけして、離床を促します。“歩くための手術をした”ので本人に頑張ってもらいます。また、ここでも院内連携チームでリハビリの進捗状況を把握し、急性期病棟からの直接退院、地域包括ケア病棟への転棟、或いは回復期リハビリ病棟への転棟の適否をタイミングよく検討し、元居た処でのセルフケア生活へ復帰するゴールを果たします。



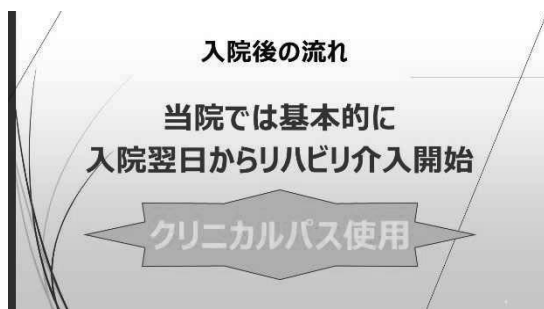
当院の OVF 治療方針をまとめます。新しい保存治療が基本です。適切な装具治療と薬物療法に基づく早期リハビリプログラムの最適化です。適応があれば、タイミングよく手術治療を選択し、最適なリハビリ介入に繋がります。どちらも共通している選択肢は、リハビリ介入です。

“リハビリテーション介入によりフレイルをつくらない！” “フレイルドミノを起こさない！”、そして “スタスタ・ピンピンで独歩退院、元居た処でセルフケア生活への復帰！” Well-being づくりを目指しています。

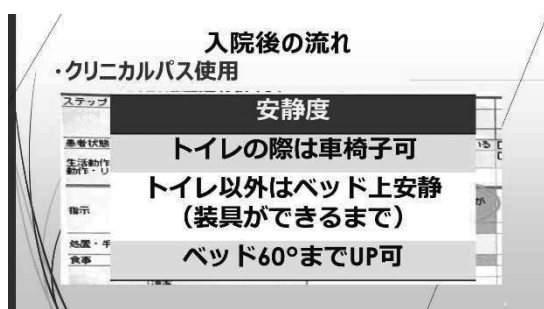
それでは次に、そのリハビリテーションの具体的な内容について後藤 講師から紹介してもらいましょう。

【リハビリ編】(後藤沙和 講師)

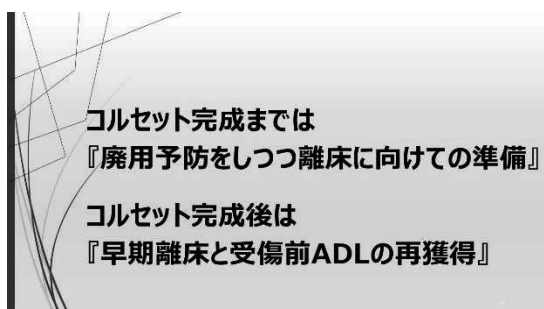
新潟南病院リハビリ部理学療法士 後藤沙和です。入院後の流れ、リハビリ内容、退院支援、そしてバーセル指数 (Basel Index: BI) からみたリハビリ効果についてお話します。



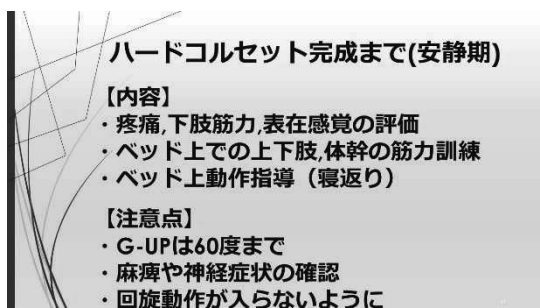
入院後の流れを示します。夕方に入院する患者さんもありますので、入院翌日からリハビリを早速開始します。当院ではITによるクリニカルパスが導入されており、標準的な検査や処置、指示は次々とタイミングよく効率的に運用されます。



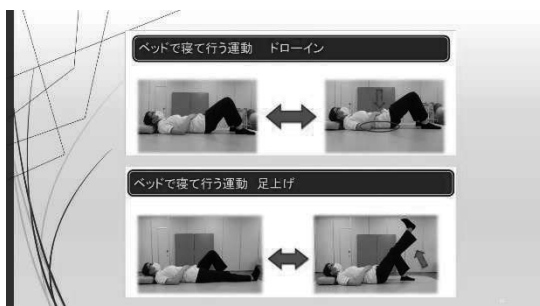
安静度は、トイレの際は車椅子、装具ができるまではトイレ以外はベッド上安静、ベッドは60度までアップ可と予め決めています。入院当日からリハビリが処方されますが、実際的には翌日からのスタートになります。可能な限り早期からのリハビリ開始を心掛けます。



コルセットが完成するまでは、ベッド上での介入になるので、廃用予防を図りつつ離床に向けて準備します。コルセット完成後は早期離床と病前ADL:受傷前ADLの回復を目指します。



ハードコルセット完成までの安静期のリハビリ処方です。疼痛や下肢筋力、表在感覚の評価やベッド上での上下肢、体幹の筋力訓練、ベッド上での動作指導(寝返り)を行っています。注意点は、ギャッジアップは60度までとし、麻痺やしびれなどの神経症状を早期に検出、回旋動作が入らないよう指導します。

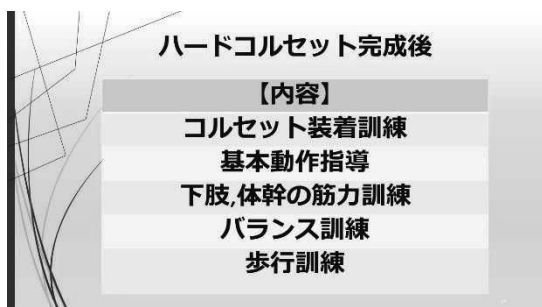


我々がよく行っている訓練はドローインと脊椎に負担のかからないようにする足上げです。

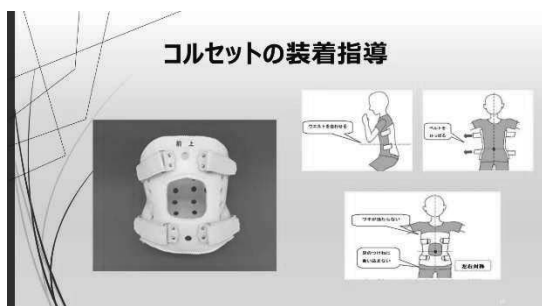


またギャッジアップ時のベッド姿勢も細かく指導します。高齢者では80歳以

上の傘寿者も多く、不良姿勢になり易いです。そこで、枕や背部クッションにて調整します。また下肢を屈曲することでずり落ちないような工夫も必要です。



ハードコルセット完成後は、コルセットの装着訓練や基本動作指導、下肢や体幹の筋力訓練、バランス訓練、そして歩行訓練へと進めていきます。

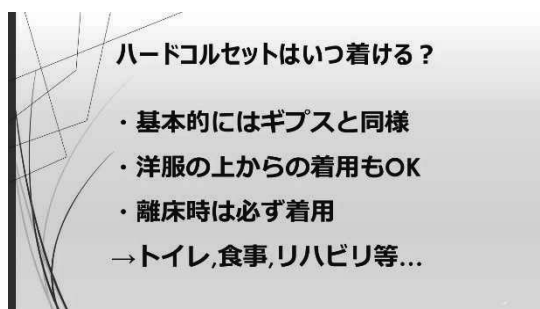


コルセットの装着指導です。当院では左図のような横割りのハードコルセットを装着します。右図のように装着指導します。

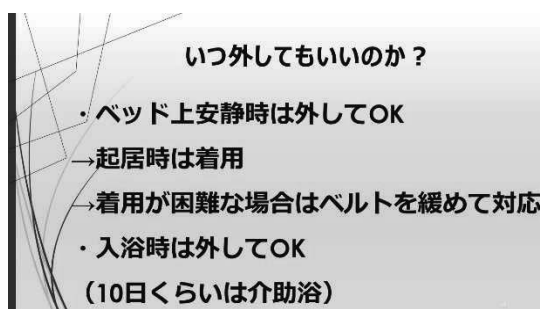


看護師からよくある質問です。ポータブルトイレを使う程度ならコルセットはしなくていいの？ コルセットが苦しいと言っているけどできる範囲でいい？ ベッドで座っているくらいなら安静にしているし装着しなくてもいいの？ 当たって痛いと言われるけど型取りをして作成

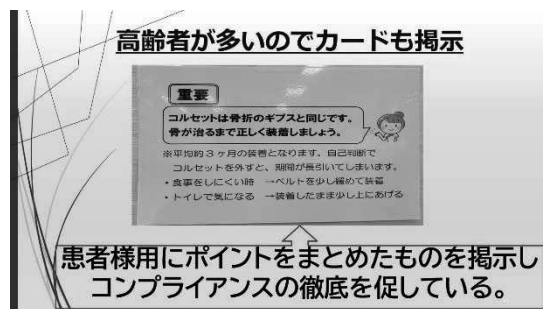
をしているしこのままでいいの？ 寝ている時外しているけど起き上がってから装着をしてもいいの？ などなどです。この左側の3つの質問については、しっかりと装着をしていただきます。また、当たって痛いと言われるけど、という質問については、病棟スタッフから担当リハビリに相談をして頂き、正しい装着ができていないか否かを一緒に確認し、カット依頼の適否を判断しています。寝ているけど起き上がってから装着していいか、という質問に対しは、可能な限り寝たまの装着を指導しています。



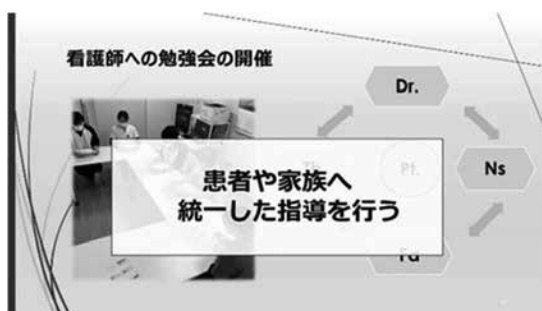
ハードコルセットは基本的に骨折時のギブスです。洋服の上からの装着も OK です。離床時には必ず着用が必要です。トイレや食事、リハビリなどでも装着してもらいます。



ベッド上安静時は外しも OK です。起居時は着用が必要です。着用が困難な場合は外さずにベルトを緩めて対応をします。入浴時は外しても OK。10 日間くらいは介助浴ですませています。



高齢者が多いのでポイントをまとめたカードも用意しています。患者さんのコンプライアンスの徹底を促します。それでも守らない患者は少なくありません。



看護師への勉強会開催、患者さんや家族への指導も欠かせません。

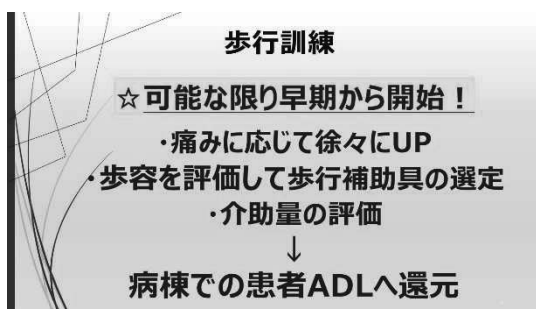


こちらは筋力訓練の一例です。体幹筋力はコルセットを外した時に必要になります。とても重要です。加えて下肢筋力訓練等も欠かさず実施しています。

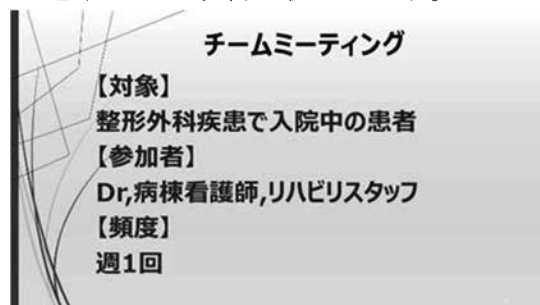


脊椎椎体骨折の受傷機転として多いのが転倒・転落です。高齢者になればなる

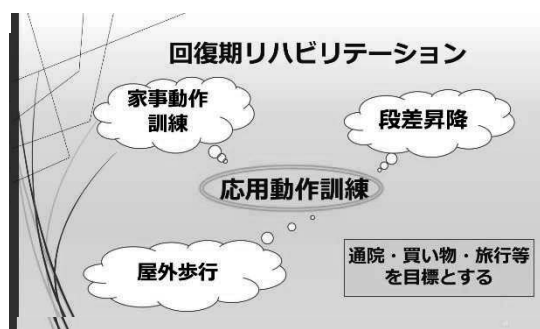
ほど転倒リスクは高まります。バランス訓練は必須です。時間もかかります。



歩行訓練は、可能な限り早期から開始します。痛みに応じて徐々にアップしていき、歩容を緻密に点検し、歩行補助具選定や介助量評価に活かします。病棟での患者のADL改善に役立ちます。

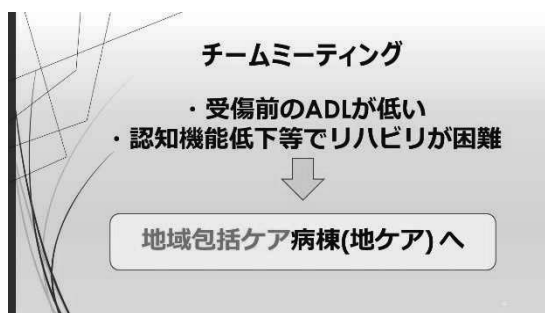


退院支援について述べます。当院では院内で連携するリハビリチームの退院・転棟に備えたミーティングを週一回必ず開いています。参加職種は、入院患者さんに関わるドクター、看護師、療法士などです。当該患者のリハビリ進捗度や病棟生活情報を共有し、設定されたゴールへの進捗度を確認します。患者さんを中心に退院や転棟のタイミングを調整していきます。



病前ADLデータを参照して、一層のADLが回復出来ると判断される患者さん

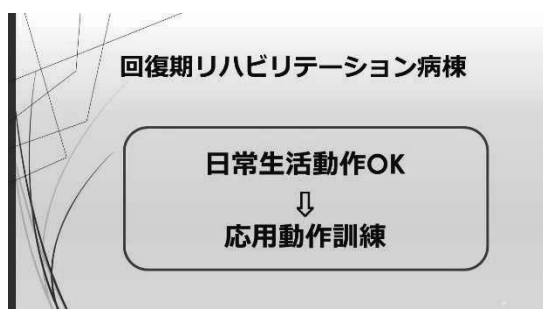
については、回復期リハビリテーション病棟、回リハへの転棟を勧奨します。



病前 ADL が低く、認知機能が低下して、リハビリ継続困難な患者さんは、地域包括ケア病棟、地ケアへの転棟を勧奨し、介護負担の少ないケア主体の生活への回復を目指します。



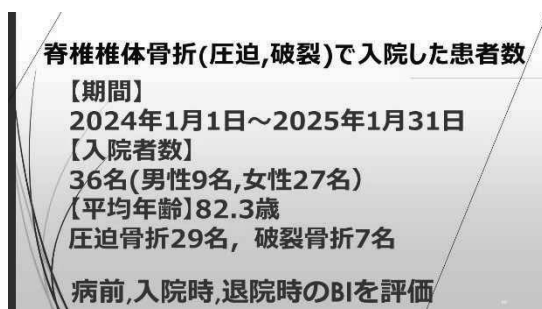
回リハでは、病前 ADL の回復がゴールの目安です。朝と夕に着替えして貰い、排泄はできるだけ室内ポータブルトイレは使用せず、病棟内トイレ使用を励行します。セルフで入浴できるようリハビリ指導します。食事もラウンジで楽しんで貰います（コロナにて一時中止）。リハビリは毎日、午前と午後の2回実施します。さらにプラスして自主トレを勧奨します。このようにして、独立歩行退院に向けてリハビリを強化していきます。



さらに回リハ病棟では、日常生活動作が可能となったところで、応用動作訓練を始めます。



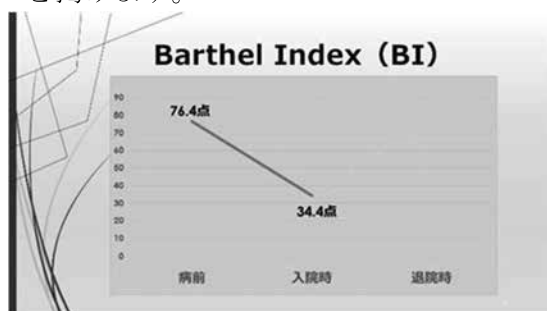
応用動作訓練には家事動作や段差昇降、屋外歩行などを訓練します。退院後の通院や買い物、それに旅行などに備えたセルフケアリハビリです。



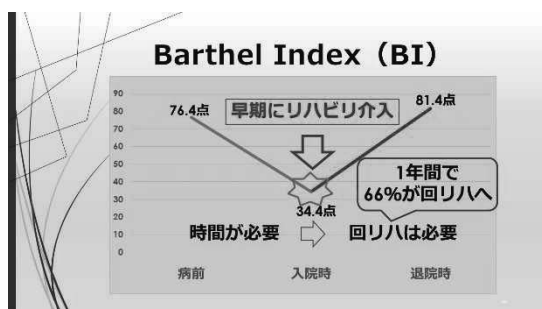
当院の OVF 患者さんの ADL 回復成績について述べます。対象は脊椎椎体骨折（圧迫と破裂を含む）患者さんです。2024 年 1 月 1 日から 2025 年の 1 月 31 日までの 13 か月間の連続入院患者 36 名を横断的に調査しました。平均年齢は 82.3 歳、圧迫骨折が 29 名、重症の破裂骨折は 7 名です。これらの患者さんの病前 ADL、入院時 ADL、そして退院時 ADL の軌跡の経緯を縦断的に検索しました。

Barthel Index (BI)	
食事	10 自立 (5) 部分介助 (0) 全介助
排泄	15 自立 (10) 部分介助 (5) ほぼ全介助 (0) 全介助・または不可能
着脱	5 自立 (0) 部分介助・または不可能
トイレ動作	10 自立 (5) 部分介助 (0) 全介助
入浴	5 自立 (0) 全介助
歩行	15 自立 (10) 介助・監視下での 45m 平地歩行可能 (5) 車椅子にて 45m 歩行可能 (0) 全介助
階段昇降	10 自立 (5) 部分介助・監視 (0) 全介助
着替え	10 自立 (5) 部分介助 (0) 全介助
排便コントロール	10 失禁なし (5) ときに失禁あり (0) 全介助
排尿コントロール	10 失禁なし (5) ときに失禁あり (0) 全介助

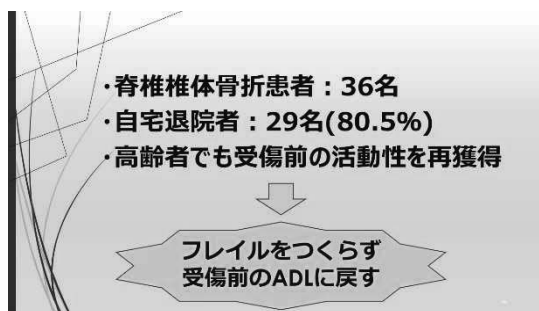
用いたバーセル指数（BI）の調査項目を掲げます。



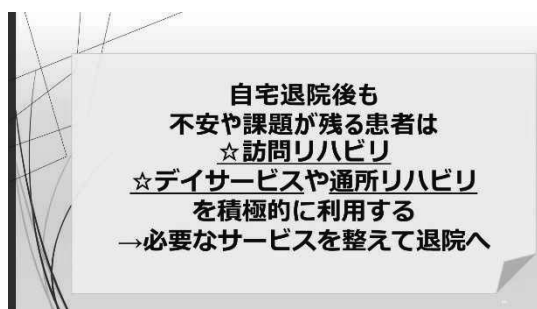
結果を示します。病前 ADL は 76.4 点に対して、入院時 ADL は 34.4 点まで低下していました。入院時の ADL 34.4 点は、食事であれば自立や部分介助で可能ですが、その他の項目については介護ではなく、介助を必要とするレベルです。脊椎椎体骨折患者の ADL は受傷時に一気に低下します。急にフレイル状態に陥り、放置すればフレイルドミノを起こし、低 ADL 状態に陥るは必定です。



適切な保存療法やタイミングのよい手術療法により早期リハビリ介入に成功すれば、退院時 ADL は 81.4 点まで大幅に回復します。V 字回復です。しかし、傘寿者に対する OVF 治療です。このゴールを達成するには最適化されたリソースも必要です。66%の患者さんは回復期リハビリ病棟機能の活用によって達成されました。



脊椎椎体骨折患者 36 名中 29 名 80.5% が自宅退院を果たしました。平均 82.3 歳の傘寿者でも、受傷前 ADL を見事に回復し、元居た処でセルフケアレベルの生活に復帰していました。



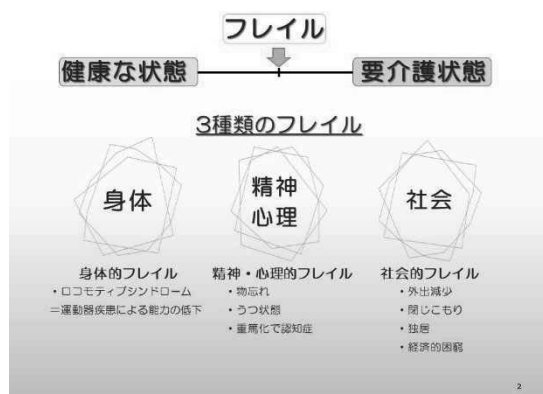
自宅退院後も不安や課題が抱える患者さんもあります。当院では必要な患者さんには、訪問リハビリや通院リハビリなどの在宅診療サービスと連携し、適時提供しています。

以上が当院で行っている OVF リハビリの具体的内容です。ご清聴ありがとうございました。

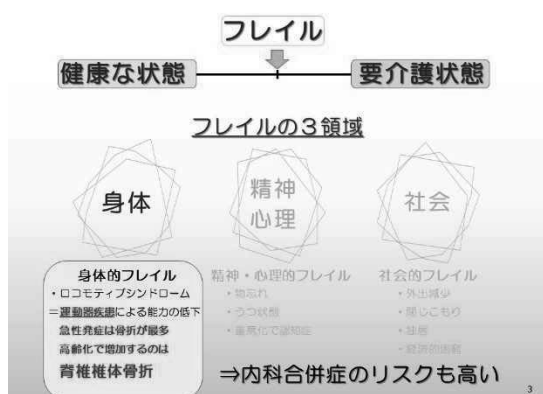
また、和泉講師にマイクを戻します。
 “脊椎椎体骨折のフレイル対策”についてまとめて貰います。

【総括編】(和泉智博 講師)

今回の話をまとめたいと思います。

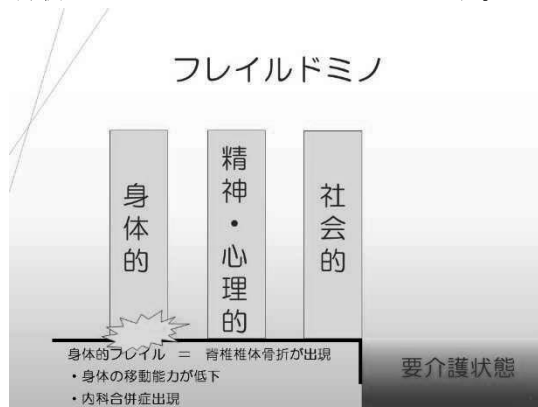


フレイルについて皆さんは既にご承知だとは思いますが、でも僕なりに説明させていただきます。健康な状態と要介護状態の中間がフレイルです。3種類のフレイルがあります。まず身体的フレイル、これは整形外科領域の関心事ロコモティブシンドロームと重複します。終局、運動器疾患による身体能力低下です。次に、精神・心理的フレイルです。これは物忘れ、うつ状態、さらに重くなると認知障害で生じるフレイルです。最後は、社会的フレイルです。外出ができなくなったり、引きこもり、あるいは独居したり、経済的に困窮したりで発生するフレイルです。

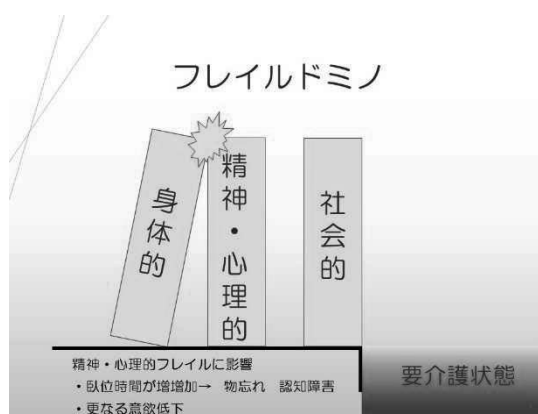


整形外科医の関心が高いのは身体的フレイルです。ロコモティブシンドロームと呼ばれることもあります。要は、運動器疾患による身体能力の低下です。その

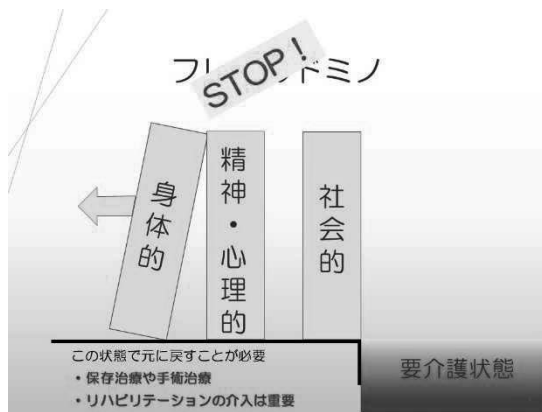
中で急速に発症するフレイルは骨折受傷が契機となります。大腿骨頸部骨折が有名ですが、一般的にフレイルを惹起し易いのは脊椎椎体骨折です。更に脊椎椎体骨折は内科疾患を多く合併します。この合併症がフレイルをより加速します。



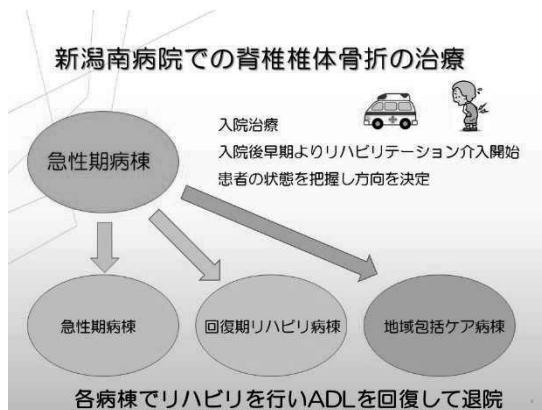
フレイルドミノとのコンセプトがあります。高齢者で椎体骨折が発生すると、移動能力や歩行能力が失われ、内科疾患を合併します。すると、まず身体的ドミノの柱が崩れます。



身体的ドミノが崩れると、隣の精神心理的ドミノにも負荷がかかります。移動や歩行が困難になり、精神活動が不活性化、物忘れや認知能力が低下するからです。更に負荷が進行すると、社会的ドミノも続いて崩れます。こうしたフレイルドミノの悪性連鎖が要介護、のみならず要介助も必要な低ADL骨折患者を生み出してきました。



フレイルドミノにストップ（Stop）をかけることが唯一の解決策です。脊椎椎体骨折診療の中心的課題です。“身体的ドミノによりフレイルになる前に如何にストップをかけるか”がポイントです。
“保存治療や手術治療の最適化により、如何に速く骨折早期からリハビリ介入が可能か”が解になります。



新潟南病院のような地域密着病院で頻発する高齢者の一般的整形外科疾患、脊椎椎体骨折（OVF）の診療体系をどう組み立ていくか？ 少子・超高齢社会で問われる課題のひとつです。患者負担や医療負担など直接荷重もさることながら、ケアを提供する家族や介護の負担、そして何よりもこれらを支える社会資本の負担をも軽減する解決策が問われています。現在、当脊椎外科は下記の通りに対応しています。直来した OVF 患者も、救急 OVF 患者も基本的には入院加療です。そして入院直後から早期に最適なりハビ

リをスタートします。残念ながら、入院日からは諸事情で始められないことも多いですが、翌日からは急性期病棟で型の如く始めます。さらにリハビリをどの病棟で強化するかを迅速に選択することも重要です。当院では、①そのまま急性期病棟、②独歩退院を目指して回復期リハビリ病棟へ転棟、③ケアライフを目指した地域包括ケア病棟への転棟、の三つの選択肢を用意しています。リハビリチームの検討会で、病前 ADL を参考に、個々の患者に最適なゴールを設定します。各病棟機能にマッチした最適リハビリを処方し、病前 ADL を回復して歩行退院させよう、これが新潟南病院、当脊椎外科の取り組みです。

フレイル克服プロジェクトで調査

整形外科運動器疾患を罹患する

ADL低下をきたした高齢者＝517例

リハビリテーションの効果を病棟機能別で評価

2023 年度フレイル克服プロジェクト報告会において、当院の整形外科運動器疾患 低 ADL 高齢者 517 例での病棟機能別リハビリ効果について発表しました。

対象

2019～2021年にDOPPOに参画した患者

↓
脊椎椎体骨折を有する

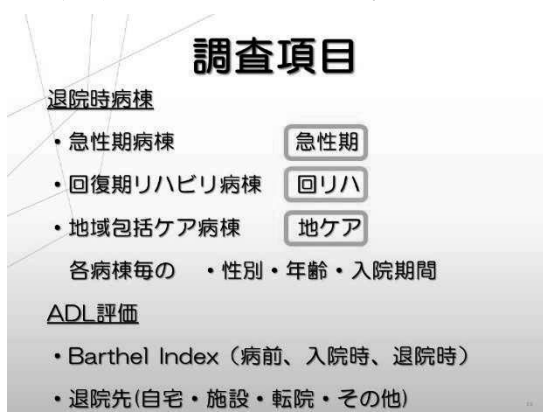
158例

男性：49例 女性：109例

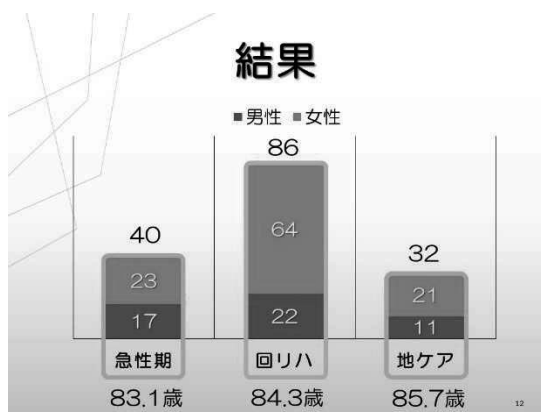
平均年齢：84.1歳（65～99）

平均入院期間：54.8日

今回は、さらに脊椎椎体骨折を有する158例で解析した結果を示します。2019年から2021年の間にDOPPOプロジェクトに参画した脊椎椎体骨折患者 男性49例、女性109例の成績です。やはり女性の方が多くなっています。平均年齢は高く84.1歳の傘寿者、男性であればほぼ平均寿命の年齢に達しています。平均入院期間は54.8日でした。

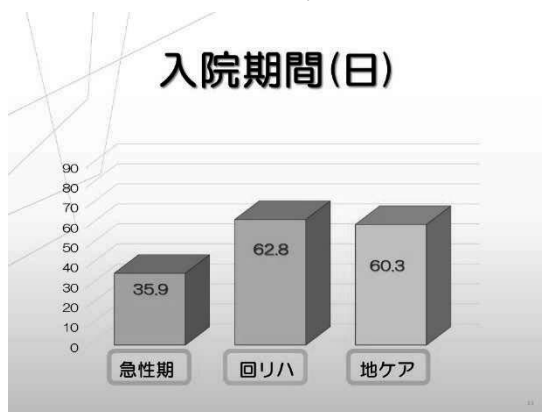


調査項目を示します。急性期病棟から退院した患者を急性期、回復期リハビリ病棟から退院した患者を回リハ、地域包括ケア病棟から退院した患者を地ケアと略しています。病棟毎の性別、年齢、入院期間。ADL評価に関しては後藤講師が示したBarthel Index（バーセル指数）で病前、入院時、退院時に評価しました。退院先についても、自宅、施設、転院、その他について調査しました。

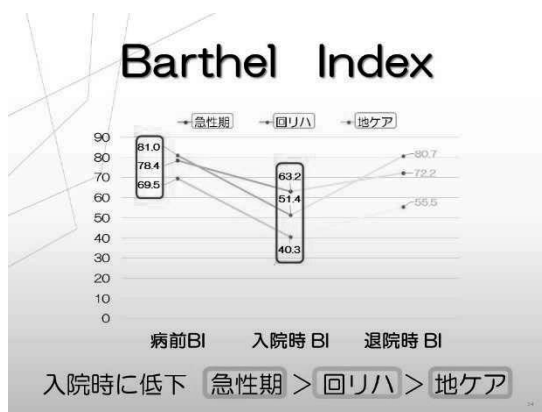


急性期病棟から直接退院は少なく40人でした。女性がすこし多く、平均年齢

は83.1歳でした。真ん中の回復期リハビリ病棟からは86名が退院していました。女性が3倍と非常に多いです。男性は22例と少なく、年齢はさらに84.3歳でした。地域ケア病棟はそれほど多くなく32例でした。女性が2倍と多く、年齢は85.7歳と超高齢でした。急性期、回リハ、地ケアとみると段々、年齢が上がっていく結果でした。

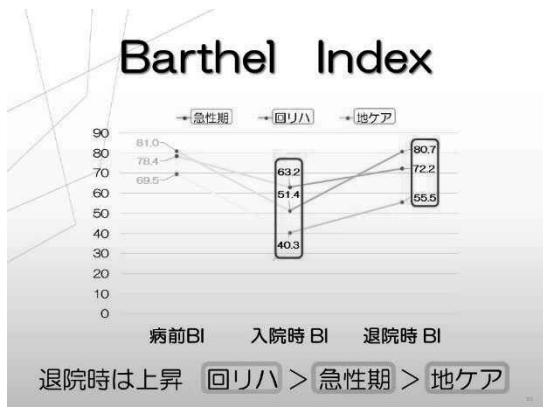


入院期間を示します。傘寿者のOVFですのでどうしても入院期間は長くなります。急性期病棟から直接退院したとしても、DPC入院期間Ⅲの21日以内で退院することは難しく、平均35.9日を必要としました。回リハに関しては62.8日、約2ヶ月でした。地ケアに関しても60.3日、2ヶ月ギリギリでした。



バーセル指数の病前と入院時の軌跡を示します。回リハ患者の病前ADLは81.0点、次いで急性期患者の78.4点、地ケア病患者は69.5点と前二者より低めで

した。これらの患者が骨折受傷によって軒並み一気に大きく下がります。急性期は63.2点、回リハ51.4点、地ケア40.3点まで下がっています。押しなべて30点も減少しています。



退院までのバーセル指数回復軌跡です。一様に改善します。急性期ではやはり回復しきらずに72.2点になりますが、回リハは80.7点まで回復しました。地ケアは55.5点に留まりました。

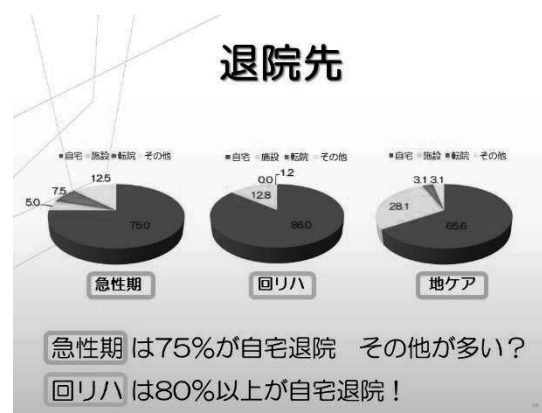


急性期は回復するも病前ADLも8点、約1割のADL低下で退院しました。入院時ADLは63.2点です。このぐらいのADLで元の処でのセルフケア生活に戻れるであろうとの判断で入院リハビリから外来リハビリを選択した患者が多かったためだと推量します。残念ながら、今回の調査は入院患者の検索です。外来リハビリの継続でどこまで回復したかまでは追跡できていません。退院時までの検索で終わっているのでこのような結果になります。

した。急性期病棟退院患者はこのまま回復し、病前ADLに戻っていると期待していますが、今後の検索結果を待ちます。地ケア病棟退院患者については、リハビリ施行単位が制限されているために、ADLは回復しますが、病前ADLよりも2割程度低下し、80%程度のADL回復に留まっています。しかしケアに必要なADLレベルは回復出来たと評価しています。



回リハ病棟退院者の成績です。僕もびっくりしました。回リハでのOVFリハビリはV字回復でした。病前ADLが81.0点で、入院時が51.4点、そして退院時が80.7点に見事に回復しています。先ほど後藤講師の成績では病前ADLよりも高くなっています。回復期リハビリ病棟で本来のADLレベルまでV字回復できることが分かりました。



退院先の調査結果です。急性期病棟退院患者の75%は自宅退院で、施設退院は5%、他病院への転院は7.5%、その他が

12.5%となっていました。その他がなぜ多いのかを後で説明します。回りハ退院をみると、自宅退院が86%、自宅の受け入れができず施設転院が12.8%、他病院への転院はゼロです。当院では、OVF患者の受傷から退院までの対応が、急性期病棟プラス回復期リハビリ病棟の機能を利活用することで完結していました。当院のOVFリハビリプログラムの完成度は高いと自負します。一方、地ケア退院の65.8%が自宅退院であり、ケアライフのための施設転院が28.1%となっていました。妥当な結果と受け入れています。

高齢者の突然のフレイル＝骨折

近年の高齢化に伴い
OVFの発生率は増加傾向

OVF後には他の骨折の発生リスクup!

- ・ 橈骨遠位端骨折 → 1.4倍
- ・ 大腿骨近位部骨折 → 2.3倍
- ・ 続発脊椎椎体骨折 → 4.4倍

高齢者が急速にフレイル化する原因に骨折が挙げられます。高齢化によるOVF発生は増加しています。またOVF発生後には、他部位の骨折リスクが高まるとの指摘もあります。高齢者に多い三つの骨折、橈骨遠位端骨折、大腿骨近位部骨折、さらに続発脊椎椎体骨折はそれぞれ1.4倍、2.3倍、4.4倍にアップします。

高齢者の突然のフレイル＝骨折

椎体骨折診療ガイド(2014)

- ・ 他の骨折と比べ死亡率は8.6倍
- ・ 椎体骨折数が多いほど生命予後が悪い

死亡原因として

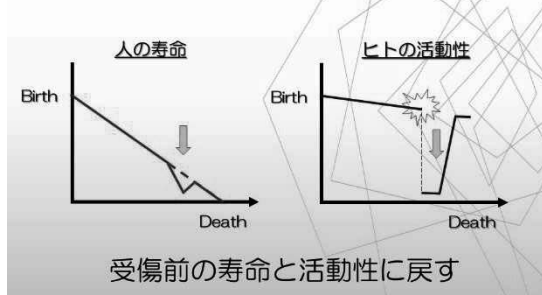
保存治療中の寝たきりなどにより
心不全や誤嚥性肺炎や食欲不振などの
内科疾患が原因

OVFのフレイル ⇒ 死につながる

椎体骨折診療ガイドライン2014年版が出た当時強調されたのは、他の部位の骨折に比べてOVFによる死亡率が8.6倍も高いことでした。この8.6倍は整形外科疾患の中で飛びぬけて高い数字だと思います。さらに衝撃的なことは、椎体骨折の椎体数が多いほど生命予後が悪いことです。死亡原因で一番多いのは保存治療中の寝たきり生活です。先に述べたように、僕の研修時代、寝たきりになった高齢者をたくさん診てきました。寝たきり生活により、心不全、誤嚥性肺炎、尿路感染症、食欲不振症などの内科疾患を併発し、死に至ったOVF高齢者でした。

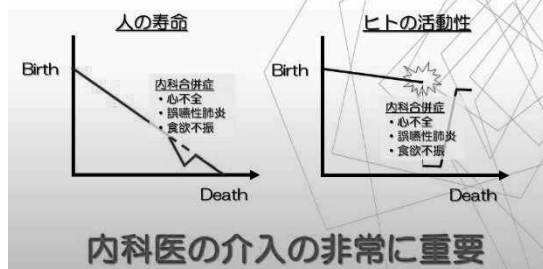
“OVFによるフレイルは死に至る”ことを痛切に学びました。何としても克服すべき僕らの課題と受け止めました。

リハビリテーションの介入は重要

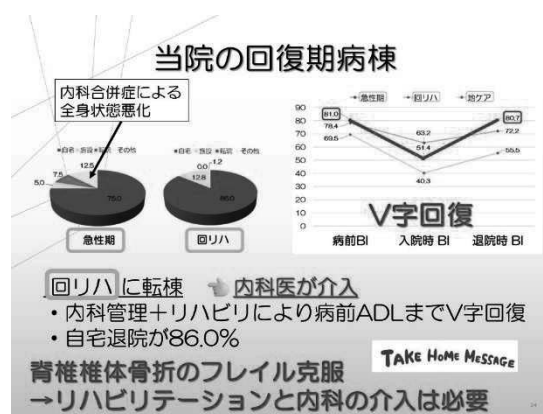


リハビリテーション介入が最重要とする初めのスライドを再び掲げさせて貰います。僕らが結果としてOVF高齢者に寝たきり生活を強いると、その人の寿命を縮める、あるいは活動性を奪ってしまう事態が起きます。一方、早期リハビリに繋ぎより適切に介入することにより、受傷前の寿命ラインや活動性ラインを回復することができると思っています。つまり残された寿命と活動を取り戻し、高齢者のWell-beingづくりに貢献できると思っています。

受傷前後の内科合併症の存在



この回復過程で障害となるのが内科合併症の存在です。変な話ですが、整形外科医が内科医と担当領域を超えて共同診療（コラボ）する医療体質は今まで獲得されていません。OVF と内科合併症の交絡関係さえも定かでないのが実情です。受傷後の内科合併症を問題視しますが、実は受傷前から内科疾患を病んでいる OVF 高齢者はたくさん診ています。慢性心不全、誤嚥性肺炎、尿路感染症、食思不振症を病んでいて OVF を発症した高齢者を診てきました。いくら OVF に脊椎外科が早期リハビリ適切介入したとしても、この内科合併症が高齢者の Well-being づくりの障碍になることは必定です。患者を中心に考えれば、脊椎外科医と内科医とのコラボ、あるいはそれに基づくリハビリ処方 は必然で、むしろ取り組みが遅すぎたと思っています。



介します。併せて、急性期病棟からの退院者で述べた「その他」の行き先も明らかにします。その退院先は、実は内科合併症による全身状態の悪化による高次病院への転院でした。受傷時に既に心不全や肺炎、尿路感染症、食思不振症を病んでおり、保存治療中に病状が悪化し治療のため転院を余儀なくされた患者さんは12.5%にも及んでいたのです。急性期病棟から回復期リハビリ病棟に転棟できた患者さんでは確かにV字回復を果たします。その成功の主な要因は内科合併症の適切な疾病管理です。当院では、回りハに転棟すると同時に、内科医とのコラボが始まります。現在新潟大学の内部障害リハビリ学准教授 小幡裕明先生が始めてくれました。現在は、石塚光男先生が引き継いでいます。この脊椎外科医と内科医の OVF 治療のコラボ、そしてこのコラボに基づくリハビリの最適化が果たした役割は大きいと評価しています。全身状態を把握し、体調を調べ、薬剤を調整し、リハビリリスクを評価、リテラシーを促し、ACP/Living-willなどを担当してくれています。このような環境下で早期リハビリ最適介入が行われ、病前ADLのV字回復、自宅退院86%が達成出来たと思っています。

従って、テイクホームメッセージは、脊椎椎体骨折のフレイル克服には、保存治療も手術治療も含めて、脊椎外科単独の介入ではなく、内科とのコラボによる早期リハビリ最適介入が必要だ、とさせて頂きます。

ご清聴ありがとうございました

当院の回復期リハビリ病棟の実情を紹介

【総合討論】

(和泉 徹 座長)

これから皆さんと討論していきましょう。どなたか質問される方はいらっしゃいますか？ それでは皆さんが質問を考えつく前に私からそれぞれの発表者に質問したいと思います。

確かに OVF 患者さんは増えてきているという実感はありますが、MRI 診断がゴールドスタンダードということになると、有病率を捕捉することは難しいのではないかと思います。

(和泉智博 講師)

そうですね、有病率、全人口に対して OVF を病んでいる患者がどれくらいいるのか特定することは難しいと思います。先ほども講演の中で述べさせて頂きましたが、一般には形態骨折だけでカウントされます。X 線にて椎体変形検出となれば、70 や 80 歳台ともなればほぼ全員で指摘されるかも知れません。実情は高齢者の 90% に OVF があるということになるかもしれません。一方、臨床骨折、痛みなどの臨床症状のある骨折ということになると、その部位が新規骨折であることを判断する必要があります。MRI 像が必須です。MRI が無い開業医レベルでは大変難しいのではないのでしょうか。このように、有病率を把握するのは難しいと思っています。

(和泉 徹 座長)

そうすると、MRI 検査は必要としない臨床指数とかバイオマーカーとかのように臨床的に OVF のための簡潔な疑診断手法がニーズとしてありそうですね。何かいい方法がありませんか？

(和泉智博 講師)

形態骨折のところでも述べさせて頂きましたが、クラシカルな方法があります。形態骨折で新規骨折と診断するには 2 ポイントで撮像するというのは昔からの手法です。腰が痛い、なんかおかしいなという患者さんに関しては、1 週間後もしくは 2 週間後の再来時に同じ部位を X 線撮影すれば、何かしらの形態変化を検出できるはずです。MRI 診断は 1 時間以内に終わりますが、MRI が無い施設では、再来時二回目 X 線像との比較が最もよい方法だと思います。

(和泉 徹 座長)

もっと簡単な方法、例えば身長が変わったとか、歩容が変わるとか、それではダメでしょうか？

(和泉智博 講師)

確かに、身長は椎体骨折があれば減ります。しかし痛いとか前屈してしまいます。打撲であっても骨折であっても身体が丸まってしまいます。やはり骨折早期の診断には適切ではないでしょう。身長は、しっかりと同じ姿勢で測れば、いつの間にか骨折、は検出できるでしょう。

(和泉 徹 座長)

身長や歩容のチェックは人間ドックや検診でなおざりにされている傾向があります。今の話からすると、身長や姿勢、それに歩容の変化は OVF の診断の助けにはなるかも知れないと思いました。

次に後藤さんに質問します。OVF リハビリの成果が素晴らしいことはよく分かりました。しかしリハビリを受けたくない患者、リハビリリテラシーが落ちている患者をどうやってリハビリに誘っていますか？

(後藤沙和 講師)

入院されている患者さんにリハビリをしようとする、今日はやりたくないよとか、もうやらなくていいよ、という患者さんが結構いらっしゃいます。また、リハビリという言葉に対して嫌なイメージを持っている患者さんもいらっしゃいます。そういう患者さんにはちょっと気分転換に行きましょう、とか言葉を変えてみます。リハビリによって痛みが出る、するとそのリハビリに対して嫌なイメージが出てくる患者さんも多いです。まずは痛みの出ない範囲で、できることから順序を追って行ってリハビリに対して悪いイメージを作らないようにしています。

(和泉 徹 座長)

リハビリに悪いイメージがあるのですか？

(後藤沙和 講師)

行きたくないよとか、行ったら疲れる、痛みが増えちゃうとか、そういうイメージがどうしても出てくる患者さんもいます。

(和泉 徹 座長)

新潟県は日本の中でリハビリ実施率が低いとの定評があります。リハビリに悪いイメージを持つ患者さんがたくさんいるようです。是非それは払拭してあげて欲しいとお願いします。

急性期病棟で入院リハビリが終了する患者さんの中にリテラシーが低い患者さんは含まれていないのでしょうか？リハビリを受けたくないから早く帰る、そういう傾向はないですか。

(後藤沙和 講師)

リハビリを受けたくないから急性期病棟から早く帰るというイメージはあまり

ないですね。急性期病棟に関しては。

(和泉 徹 座長)

安心しました。では急性期病棟から早期退院できた OVF 患者さんは通院リハビリに来てくださっていますか。

(後藤沙和 講師)

リハビリ継続が必要な方に関してはドクターから指示をいただいています。その患者さんたちはしっかり来ています。外来でリハビリを継続しています。

(和泉 徹 座長)

素晴らしい。リハビリリテラシーがキチンと保たれています。

ではご参加の皆様、そろそろ質問は如何でしょうか？

(藤田恵美子 新潟県栄養士会)

貴重なご講演ありがとうございます。V字回復をされているということでリハビリの成果が出ているとお聞きしました。その時に栄養状態がどうであったかは確認されておりますでしょうか。

(和泉智博 講師)

当院では漏れなく栄養士指導が入っています。その中で、高齢者特有の課題があります。僕が逆にお聞きしたいぐらいです。食事量が少なく、結局栄養状態が改善しない患者さんに対して補助食は如何でしょうか？人間ですから、エネルギーがなければリハビリもできません。カルシウムやビタミンDがなければ骨も造られません。今まで OVF リハビリチームには栄養士の直接参加はなく、栄養指導独自の介入になっております。でも100%介入ですので、管理はできていると思っています。ただ、高齢者ですので出された食事の1、2割ぐらいしか食べて

いません。補助食の必要性を感じています。

(和泉 徹 座長)

ちょっと補足します。当院では栄養指導介入ではありません。咀嚼・嚥下介入もラインを造って積極的に行っています。これは歯科医主導です。その環境下の OVF リハビリ結果とご理解ください。先行している DOPPO リハビリの結果をみると、リハビリの成否は BMI 高低が大きく関与しているようです。BMI が 18.5 を割ると、どうも成績が悪そうだと解析結果が出ています。BMI が落ち、そして食が細い患者さんのリハビリ効果は低いというのが私たちの現在の感想です。

栄養士さんにお伺いしたいのは、“栄養が改善した” というのは何のアウトカム指標で測られているのでしょうか。この質問に当院の河内管理栄養士も「さあ？」と言ったまま答えてくれいていません。高齢者の栄養が改善したとするアウトカム指標は何で見るのが一番正しいのでしょうか。逆に質問して申し訳ありません。

(藤田恵美子 新潟県栄養士会)

栄養が改善しているのは、やはり体重が増えているかどうかというのをみますし、あとはアルブミン値が上がっているかということでみていくことになるかと思っています。

(和泉 徹 座長)

従来からのそのような指標は高齢者のリハビリ効果には影響しないようです。なかなか難しい。80 歳以上の高齢者、傘寿者特有の栄養問題かも知れません。補助食も思ったほどの効果は望めないよう

です。残された栄養課題は多いです。

あとは如何でしょうか。よろしいでしょうか。

それでは結びとさせていただきます。今日は 2 人の講師から新しい話題を学ぶことができました。私が OVF に興味を持ったのはひとりの百寿者を通じてです。彼女は 102 歳でした。激しい腰痛と歩行困難を訴えて入院されました。整形外科医の同僚に「どこかは分からないけど OVF だ」と診断されました。「彼女は歩行退院を希望している。どうすればよいのか？」と尋ねると「立てれば歩けるかもしれない」との答え。「どうすればよいのか？」再度尋ねると「ベッドサイドで立てられるか否かを診てください」との返事でした。彼女は痛みに堪えながら 40 分かけて何とか立ち上がり、そろりと歩きました。その後、積極的にリハビリを受けて見事独歩退院を果たしました。実は、私の近くにお住まいでした。独歩退院ばかりでなく、地域の運動会ではおはぎをつくって子供たちに大盤振る舞いをされました。その後、間もなく大往生されました。私が感動を受けた OVF 高齢者のひとりです。10 年以上も昔の話です。

早期の最適リハビリにより OVF 高齢者も V 字回復できる、8 割の患者さんは自宅退院できる、ことを知りました。この素晴らしい成績を先ず皆様と共有したいと思います。勿論、多くの課題が遺されています。栄養もそのひとつです。私たちの至らない点には、是非知恵やお力を貸していただきたいと思います。

今回の講習会にご参加、ご清聴して頂きありがとうございました。

あとがき

恒仁会 新潟南病院 和泉 徹

日本心臓財団は、心臓病撲滅を目指して1970年に、医学界と経済界の協力により設立された。初代理事長には経団連評議員会議長の佐藤喜一郎氏、副理事長には関東中央病院長（元東京大学内科学教授）の美甘義夫氏が就任した。これには、WPW症候群や米国大統領の主治医として知られるWhite P.D. 教授の強い勧めが働いた。

1985年には、小林・日野原・上田の重鎮各氏の発議により、語呂合わせから8月10日が「健康ハートの日」と定められた。今年はちょうど40周年にあたり、高円宮妃殿下をお迎えして「循環器予防の40年～過去・現在・未来」と題するシンポジウムが開催され、広くオンラインで中継された。私も「循環器病の発症予防、再発予防、重症化予防、そしてフレイル予防」と題して登壇した。

日本心臓財団は研究支援にとどまらず、国民に向けた啓発・予防活動にも力を注いでいる。私はその経緯を紹介するとともに、超高齢社会の到来とともに循環器医療が新たな段階に入ったことを強調した。特に東日本大震災以降、非感染性疾患である生活習慣病は高齢化とともに深刻化し、循環器病を併発する多疾患有病患者が増加している。その結果、歩行困難を抱える高齢者が多数現れた。傘寿を迎えた方々のフレイルはその代表例である。

傘寿者のフレイルは、老化と加齢の「足し算」や「掛け算」によって発症する。フレイルの入り口で一次予防に成功すれば、健常な終末を迎えることができる。一方、二次予防が円滑でない場合、ADLの低下が深刻化し、やがて介護・介助の重荷サイクルに悩まされる。

心臓病予防も、現在では心不全予防が主要なテーマとなっている。これは疾患としての心不全予防にとどまらず、フレイル予防を通じて終末期の負担を軽減し、医療や介護の重圧から解放され、Well-beingをつくるという視点である。私の講演も、後半はこの課題に力点を置いた。意見交換の場でも多くのご助言を頂いた。「アシの健康」の追求がWell-beingづくりに繋がるとの主張は、まさに正鵠を射ているとの感を強くした。

令和 6 年度
新潟県フレイル克服プロジェクト 事業実施報告書
令和 7 年 1 0 月 発行

発行者 公益財団法人新潟県健康づくり財団
(プロジェクト事務局)
新潟市中央区医学町通二番町 1 3 番地
TEL (025)224-6161
FAX (025)224-6165
URL <https://www.nhf.or.jp>