

高齢者の貧血・血液異常症と老化に関する研究 (25-11)

主任研究者 勝見 章 国立長寿医療研究センター 血液内科部 部長

研究要旨

① 貧血はWHO基準では男性でヘモグロビン(Hb)<13.0g/dl、女性でHb<12.0g/dlと定義されてきたが、その科学的根拠は乏しい。2022-2024年の長寿医療研究開発費で我々は地域在住日本人中高年者におけるHb基準値が男性13.5g/dl、女性12.0g/dlであること、男性の貧血罹患率が年齢と共に明らかな上昇を認め、70歳以上で急増すること、女性の貧血罹患率が40-49歳と80歳以上の明らかな二峰性分布を示し、80歳以上で急増すること、ならびに中高年男性において貧血が全死亡リスクとなることを明らかにした(投稿準備中)。高齢者の貧血はフレイル、転倒、認知力低下、うつ状態、死亡率等との関連が報告されている(Katsumi A et al. Geriatr Gerontol Int. 2021 Jul;21(7):549-554)。貧血と各種臨床的アウトカムとの関連の調査、貧血の予防ならびに治療的介入は超高齢化の進む日本において重要な課題である。

② 骨髄異形成症候群(MDS)は前白血病状態であり加齢とともに罹患率が増加する。MDSにおいて高頻度に認められるDNMT3A、TET2、ASXL1等の遺伝子変異が健常高齢者の約10%に認められることが近年報告された。この病態はCHIP(clonal hematopoiesis of indeterminate potential:未確定な潜在能を持つクローン性造血)と呼ばれる。CHIP関連遺伝子変異は造血幹細胞のみならず顆粒球、単球、リンパ球にもみられ、動脈硬化性疾患など慢性炎症を伴う種々の疾患の発症率に関連があることが報告されつつある。日本人高齢者におけるCHIP変異と併存疾患発症率についての知見は未報告である。

③ 過去の長寿医療研究開発費で我々は赤血球容積分布幅(RDW)の上昇が骨粗鬆症性椎体骨折の歩行予後と関連すること(Sakai Y, Katsumi A et al. J Bone Miner Metab. 2021 Nov;39(6):1048-1057)、さらに年齢、RDW、骨格筋指数、体幹前方移動の指標であるsagittal vertical axis(SVA)で規定される因子により独立歩行不能になる予測が可能であることを報告した(Sakai Y, Katsumi A et al, Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2025 May 20;16:21514593251340758)。RDWを規定する血液学的因子である貧血は近年サルコペニアとの関連が報告されているが、adverse motor outcomeとなりうるのかについての議論はなされていない。骨格筋内の酸素化に影響する貧血の運動器障害への寄与についての調査は、高齢者における貧血の罹患率から考えて意義がある。

④ 出血は貧血の最も多い原因であり、高齢者の健康に大きな影響を与える病態である。近年希少血液凝固異常症（rare bleeding, thrombotic, and platelet disorders:rare BTPD）が注目され、国際血栓止血学会（ISTH）から 100 種類の候補遺伝子（凝固因子 23、抗血栓 11、血小板異常 66 遺伝子）が報告された。BTPD 遺伝子異常は英国では全人口の 7 % であるが、日本での頻度は不明である。日本人における BTPD 遺伝子異常を介した出血傾向把握は高齢者の貧血予防に重要である。

最多の先天的出血性疾患である血友病は血液凝固第 VIII 因子または第 IX 因子の遺伝子異常による血液凝固異常症である。血液凝固因子製剤の進歩により血友病の生命予後は大きく改善し、平均寿命は一般男性と同等になっている。一方で加齢に伴い、血友病関連合併症のみならず生活習慣病や悪性腫瘍等を発症する患者が増加している。海外の先行研究では高齢血友病患者では高血圧、骨粗鬆症が多い傾向にあるが、本邦での血友病患者の長期合併症に関する報告は乏しい。

静脈血栓塞栓症（VTE）は肺血栓塞栓症（PTE）と深部静脈血栓症（DVT）の総称である。VTE の約 40%が遺伝的素因によると考えられているが、既知の遺伝子異常に加えて従来血栓症とは無関係と考えられていた遺伝子の一塩基置換（SNV）の関与が報告され、多因子疾患としても注目されている。

⑤ 2017 年にがんと診断された 97 万 7393 人のうち 74.5%は 65 歳以上の高齢者で、その割合は年々増加している。高齢者は、がん自体あるいはがんの治療によって貧血、出血傾向、感染症等の身体機能低下のみならず認知機能障害や骨・関節・筋肉などの運動器障害をきたすことが報告されている。高齢がん患者は多様性に富むことから、暦年齢以外の何らかの尺度を用いて層別化し治療方針を検討することが必要とされ、層別化には種々の高齢者機能評価（GA）ツールが開発・提唱されている。高齢者ががんの治療経過・背景因子と GA ツールとの関連を明らかにすることは、より安全ながん薬物療法を行う上での重要な基礎資料となる。

これらの背景をふまえて、以下の臨床研究を計画した。

主任研究者

勝見 章	国立長寿医療研究センター	血液内科部 部長 バイオバンク長
------	--------------	---------------------

分担研究者

酒井義人	国立長寿医療研究センター	整形外科部 部長
田村彰吾	北海道大学大学院保健科学研究院 名古屋大学医学部附属病院輸血部	准教授 客員研究員
安藤雄一	名古屋大学医学部附属病院化学療法部	教授
松下 正	名古屋大学医学部附属病院輸血部	教授

A. 研究目的

1 高齢者における貧血と要介護状態との関連に関する研究（勝見）

【目的】国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究(National Institute for Longevity Sciences・Longitudinal Study of Aging: NILS-LSA)における地域在住中高年者における貧血の臨床的アウトカム（要介護状態、要介護認知症）に及ぼす影響を明らかにする。

【必要性及び特色・独創的な点】2022-2024年の長寿医療研究開発費で我々は地域在住日本人中高年者におけるHb基準値が男性13.5g/dl、女性12.0g/dlであること、男性の貧血罹患率が年齢と共に明らかな上昇を認め、70歳以上で急増すること、女性の貧血罹患率が40-49歳と80歳以上の明らかな二峰性分布を示し、80歳以上で急増すること、ならびに中高年男性において貧血が全死亡リスクとなることを明らかにした。高齢者の貧血はフレイル、転倒、認知力低下、うつ状態、死亡率等との関連が報告されている(Katsumi A et al. Geriatr Gerontol Int. 2021 Jul;21(7):549-554)。貧血と各種臨床的アウトカムとの関連、貧血の予防ならびに治療的介入は超高齢化の進む日本において急務である。

2 高齢者におけるクローン性造血変異と併存疾患発症との関連（勝見）

【目的】本邦の高齢者におけるCHIP関連遺伝子変異の頻度と、併存疾患との関連性について調査する。

【必要性及び特色・独創的な点】CHIP関連遺伝子変異は造血幹細胞のみならず顆粒球、単球、リンパ球にもみられ、動脈硬化性疾患など慢性炎症を伴う種々の疾患の発症率に関連があることが報告されつつある。日本人におけるCHIP変異と併存疾患発症率についての知見は未報告であり有意義であると考えられる。

3 高齢者の貧血と運動器の老化に関する研究（酒井、勝見）

【目的】RDWが不可逆性であるのに対し、貧血は可逆性を有することを利用して、貧血の経時的変化とRDWおよび骨格筋量の関係が運動器予後に与える影響を調査する。

【必要性及び特色・独創的な点】過去の長寿医療研究開発費で我々は赤血球容積分布幅(RDW)の上昇が骨粗鬆症性椎体骨折の歩行予後と関連すること(Sakai Y, Katsumi A et al. J Bone Miner Metab. 2021 Nov;39(6):1048-1057)、さらに年齢、RDW、骨格筋指数、体幹前方移動の指標であるsagittal vertical axis (SVA)で規定される因子により独立歩行不能になる予測が可能であることを報告した(Sakai Y, Katsumi A et al, Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2025 May 20;16:21514593251340758)。RDWを規定する血液学的因子である貧血は近年サルコペニアとの関連が報告されているが、adverse motor outcomeとなりうるのかについての議論はなされていない。骨格筋内の酸素化に影響する貧血の運動器障害への寄与についての調査は、高齢者における貧血の罹患率から考えて意義がある。

4 高齢者の血液凝固異常症の解析（勝見、田村、松下）

4-1 バイオバンクコホートを活用した高齢者の血液凝固異常症の解析（勝見、田村）

【目的】日本人ゲノムコホートのWGSによるBTPD関連遺伝子変異、VTE関連SNVの解析

【必要性及び特色・独創的な点】近年希少血液凝固異常症(BTPD)が注目され、国際血栓止血学会から100種類の候補遺伝子（凝固因子23、抗血栓11、血小板異常66遺伝子）が報告された(Megy K et al, J Thromb Haemost 2021)。BTPDは英国では全人口の7%であるが、日本人におけるBTPD遺伝子変異頻度は不明である。一方VTEについて近年ゲノムワイドメタ解析で93種のSNVの関与が報告され、多因子疾患として注目されている。BTPD遺伝子変異、VTE関連SNVにより出血・血栓症のハイリスク群を推定することは入院時、周術期、災害時などの発症予防的な観点から重要な課題と考えられる。

4-2 中高年血液凝固異常症患者の合併症と遺伝子異常に関する研究（松下、田村、勝見）

【目的】多施設共同試験（The ADVANCE in Japan）として中高年血友病患者の長期予後調査を行い、主要評価項目として血友病患者における心血管疾患等の併存症の発症率を推定する。

【必要性及び特色・独創的な点】日本の血友病患者におけるCVDリスク因子保有などの長期合併症に関する報告は乏しい。近年上市された種々の新薬の導入効果で止血治療が強化されてきている昨今において、血友病患者のCVD発症リスク評価を適切に行い、リスク因子を抽出し、その発症予防に繋げていくことは血友病のマネジメントにおいて非常に重要であると考えられる。本研究は高齢者血友病の晩期併存疾患の予防的アプローチのための基礎となりうる。

5 がん治療における高齢者機能評価の有効性に関する研究（安藤、勝見）

【目的】がん薬物療法を受ける高齢がん患者を対象に高齢者機能評価（GA）が有用性について検討した。高齢者血液・固形がん患者に対して、化学療法前後のGAツール、サルコペニア評価、RDW(Red blood cell Distribution Width: 赤血球分布幅)に代表される老化指標マーカー候補の定量値等と、抗がん剤のCommon Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) グレード3以上の有害事象、感染症等の合併症、在院日数、生存率との関連性を調査する。

【必要性及び特色・独創的な点】GAツールを用いて高齢がん患者の脆弱性を評価し、血液疾患の治療前の背景因子によって治療後の身体機能低下の予測可能性追及は重要な研究課題である。

B. 研究方法

1 高齢者における貧血と要介護状態との関連に関する研究（勝見）

【方法】本研究は倫理・利益相反委員会承認済みである（No.1580-2）。NILS-LSA第2

次～第7次データを利用した共同研究として40歳以上の日本人貧血（男性Hb<13.5g/dl、女性<12.0g/dlと定義）の要介護、要介護認知症の有無に及ぼす影響を調査する。観察開始年齢40-79歳、主解析として約2500人を対象にcox比例ハザードモデルにより解析する。結果変数：要介護認定発生、認知症を伴う要介護認定発生、説明変数：Hb値（g/dl）（男性13.5g/dl未満、女性12.0g/dl未満）、調整変数：年齢、喫煙習慣、教育歴、飲酒量、BMI、運動習慣、趣味余暇活動、うつ、糖尿病。

令和7年度：NILS-LSAデータにおける要介護・要介護認知症データの抽出。

令和8年度：貧血の要介護・要介護認知症に及ぼす影響を調査する。

令和9年度：統計解析、論文投稿

2 高齢者におけるクローン性造血変異と併存疾患発症との関連（勝見）

【方法】本研究は倫理・利益相反委員会承認済みである（No.1581-2）。当センターバイオバンクに保存されている全ゲノムシーケンス（WGS）データの判明している3,982人を対象とした。令和7年度は先行論文から抽出した遺伝子（*DNMT3A*、*TET2*、*IDH2*、*SF3B1*、*SRSF2*、*ZRSR2*、*U2AF1*、*TP53*、*CUX1*、*RUNX1*、*JAK2*、*ASXL1*、*CREBBP*、*PPM1D*、*CBL*、*MPL*、*CALR*等79遺伝子）変異保有を「CHIP変異保有」と定義し、WGSデータとジェノタイピングアレイデータを利用して日本人の高齢者におけるクローン性造血の頻度を解析中である。研究協力者として尾崎浩一メディカルゲノムセンター長にご協力頂いている。日本の高齢者におけるCHIP関連遺伝子群、年齢・性別をマッチさせた非CHIP変異対照群を抽出後、変異群、対照群の併存疾患罹患状況を調査する。

令和8年度：変異群、対照群の併存疾患罹患状況を継続調査する。

令和9年度：統計解析、論文投稿。

3 高齢者の貧血と運動器の老化に関する研究（酒井、勝見）

【方法】研究初年度においては、研究計画を作成し、倫理・利益相反委員会の承認を得て（No.1891 貧血の高齢者運動器疾患治療に与える影響の評価）、腰部脊柱管狭窄症、慢性腰痛症、骨粗鬆症性椎体骨折の運動器疾患データベースに貧血に関する項目を追加しデータ収集を行った。研究計画は以下である。

整形外科通院中または入院中の以下の運動器疾患患者において、ヘモグロビン値、RDW(%)を含む血液生化学検査および、DXA法による体組成評価の施行歴のある患者情報を電子カルテ上で収集する。各疾患に対して役割を決めて収集する。

対象運動器疾患：腰部脊柱管狭窄症、慢性腰痛症、骨粗鬆症性椎体骨折

情報収集項目：血液生化学所見：Hb、RDW（治療前および治療後1年）、DXA法による体組成：四肢骨格筋量、skeletal muscle mass index (SMI)

除外基準：白血病、多発性骨髄腫、悪性リンパ腫など血液内科疾患を有するもの、悪性腫瘍疾患治療中のもの、治療経過観察中に骨折の既往があるもの

C. 研究で使用する患者情報

- 1) 登録時基本情報：生年月日、性別、身長、体重、各疾患の発症時年齢、治療法（手術の場合術式、保存治療の場合使用薬剤）、糖尿病および脳心疾患の有無、血液生化学データ（Hb、WBC、リンパ球数、CPK、Alb、GLU、HbA1C、Ca、T-cho、Cre、eGFR）
- 2) 既往歴：骨粗鬆症、高血圧、糖尿病、悪性腫瘍、血液内科疾患
- 3) ADL 評価：JOA スコア、Barthel index、歩行状態（介助・自立）
- 4) 画像評価：DXA 法による骨密度、骨格筋量および脂肪量、脊椎レントゲン画像による姿勢評価（sagittal vertical axis: SVA）

【解析方法】 各評価項目の基準を以下に設定する。

- ・貧血：Hb 値が男性<13.0g/dl、女性<12.0g/dl を貧血(+)
- ・Presarcopenia：AGWS 基準に従い、SMI 基準値である男性<7.0kg/m²、女性<5.4kg/m² を認めた場合を筋量減少(+)とした。
- ・AWGS の筋力減少である SMI 基準（Presarcopenia）と WHO 貧血基準の両方を満たす場合を貧血サルコペニア（Anemic sarcopenia）と定義した。

次の 4 群において運動器疾患治療成績を比較した。

1. Anemic sarcopenia：貧血と筋力減少を認めるもの
2. Presarcopenia：筋量減少のみを認めるもの
3. Anemia：貧血のみを認めるもの
4. Normal：筋量減少も貧血も認めないもの

統計解析ソフトは EZR software (Saitama Medical Center, Jichi Medical University, Saitama, Japan) を用い、連続変数は平均±標準偏差 (SD) で表し、2 群間比較には連続変数の比較には正規性を Kolmogorov-Smirnov テストで確認し、正規性を有する場合は平均値の比較を *t* 検定で、正規性を有さない場合は中央値を明記した上で Mann-Whitney U 検定を行う。カテゴリー変数の比較には χ^2 検定を用い、いずれも $p<0.05$ を有意水準とする。

令和 7 年度：本研究は倫理・利益相反委員会の承認済み (No. 1891)。各運動器疾患 DB に登録。

令和 8 年度：前年度登録患者の中間解析を 1 年間の縦断解析として行う。

令和 9 年度：症例集積継続と統計解析を行い論文投稿。

4 高齢者の血液凝固異常症の解析（勝見、田村、松下）

4-1 バイオバンクコホートを活用した高齢者の血液凝固異常症の解析（勝見、田村）

- ① 本研究は倫理・利益相反委員会の承認済みである (No. 1982)。当センターバイオバンクに保存されている全ゲノムシーケンスデータ 4,300 件に対し BTPD 関連遺伝子として、100 遺伝子（凝固因子 23、抗血栓蛋白 11、血小板異常 66 遺伝子）を既にリストアップし（表 1）、バリエントの有無を調査中である。バリエントの認められた症例に対し、遺伝子変異データベース ClinVar、gnomAD、jMORP における pathogenic、likely pathogenic バリエントを抽出する。先行研究から VTE 関連と報告されている 93 種類の SNV を持つ症例を抽出する。既に候補バリエントの選定は終了している。

- ② 先行研究から判明しているVTE関連SNV（表 2）を持つ症例を抽出する。
- ③ バリエーション群と、対照群の電子カルテ情報から、以下 1) 2) の表現型を抽出する。
- 1) カテゴリーデータ：ICD10における出血性疾患病名、深部静脈血栓症・肺血栓塞栓症病名、カルテ情報からの出血・血栓症エピソードの有無

表 1 BTPD関連遺伝子の一覧

Gene symbol (HGNC)									
F12	FGA	THBD	ABCC4	ARPC1B	FERMT3	GP9	KDSR	PLAU	STXB2P2
F10	FGB	VKORC1	ABCG5	BLOC1S3	FLI1	HOXA11	LYST	PTGS1	TBXA2R
F11	FGG	ADAMTS13	ABCG8	BLOC1S5	FLNA	HPS1	MECOM	RASGRP2	TBXA51
F13A1	GGCX	HRG	ABO	BLOC1S6	FYB1	HPS3	MPIG6B	RAP1B	THPO
F13B	KLKB1	PIGA	ACTB	CDC42	GATA1	HPS4	MPL	RBMSA	TPM4
F2	KNG1	PLG	ACTN1	CYCS	GFI1B	HPS5	MYH9	RNU4ATAC	TUBB1
F5	LMAN1	PROC	ANKRD26	DIAPH1	GNE	HPS6	NBEA	RUNX1	VIPAS39
F7	MCFD2	PROS1	ANO6	DTNBP1	GP1BA	IKZF5	NBEAL2	SLFN14	VPS33B
F8	SERPINE1	SERPINC1	AP3B1	ERG	GP1BB	ITGA2B	P2RY12	SRC	VWF
F9	SERPINF2	SERPIND1	AP3D1	ETV6	GP6	ITGB3	PLA2G4A	STIM1	WAS

表 2 VTE関連SNV（抜粋）

SNP	Chromosome	Position	Consequence	Gene	EA/NEA	Meta-analysis		
						Beta	SE	P
rs2227624	1	173884010	missense_variant	SERPINC1	A/T	-0.3758	0.046	3.07E-16
rs187674625	11	49933868	downstream_gene_variant	OR4C13	A/G	0.1458	0.0264	3.39E-08
rs185432795	11	57106214	intron_variant	P2RX3	A/G	0.3761	0.0399	3.82E-21
rs28929474	14	94844947	missense_variant	SERPINA1	T/C	0.1348	0.0184	2.38E-13
rs139974673	15	44027885	downstream_gene_variant	PDIA3	T/C	0.1253	0.0187	1.83E-11
他 88 SNV								

2) 量的データ：PT、APTT、FBG、血小板数、平均血小板容積（MPV）、血小板分布幅（PDW）を用いる。

3) 線形回帰分析およびロジスティック回帰分析を用いて、各バリエーションの症状、量的データに対するeffect size(効果量)ならびにオッズ比（OR）を算出する。

令和 7 年度：倫理・利益相反委員会承認後、BTPD関連100遺伝子（表 1）、VTE関連SNV（表 2）を持つ症例の抽出。

令和 8 年度：バリエーション群と、対照群の電子カルテ情報からの表現型の抽出。

令和 9 年度：統計解析、論文投稿

4-2 中高年血液凝固異常症患者の合併症と遺伝子異常に関する研究（松下、田村、勝見）

【方法】対象症例は成人先天性血友病 A（HA）、B（HB）30 歳以上、および 65 歳以上（約 45 例）について検討を行う。比較対照として、H25 年度に名古屋大学予防医学教室で行った日本多施設共同コホート研究より共同研究として、年齢一致対照群として 150 例に同様な評価を行う。誕生年、性別、体重、身長、人種、就業状況、アルコール量、喫煙、血友病重症度、治療薬名と使用方法、インヒビターの有無と免疫寛容療法の実施状況、関節障害の状況（Gilbert score、HJHS、Target joint の有無、定期的な NSAID の使用状況）、HIV 感染/C 型肝炎の状況、臓器移植歴、肝臓がんの有無、血圧、脈拍、治療

中の高血圧、BMI、家族歴、その他合併症・既往歴・手術歴・服薬歴、血液検査(LDL、HDL、総コレステロール、中性脂肪、eGFR、尿蛋白、血尿、随時血糖、HbA1c)、入院の有無、入院の緊急性、入院の内容、日数について検討する。動脈硬化を反映する指標として CAVI (Cardio Ankle Vascular Index) を測定する。

高血圧症について、有病の定義を投薬コントロール中及び診察時血圧 140/90、収縮期または拡張期どちらか片方が満たせば有病とした。H22 年度の 30 歳以上の日本人男性の 60%、女性の 45%が高血圧症と判定されているが、血友病 AB 患者における高血圧有病率は 46%であった。

令和 8 年度：中高年血友病症例の臨床データ収集と解析

令和 9 年度：中高年血友病症例の臨床データ収集と解析

5 がん治療における高齢者機能評価の有効性に関する研究 (安藤、勝見)

【方法】名古屋大学医学部附属病院の外来化学療法室を初回利用した 75 歳以上のがん患者 150 例を前向きに G8 スクリーニングツールを 2023 年 6 月・2024 年 6 月に経時的に評価した。うち固形癌患者 131 例と造血器腫瘍患者 19 例を比較し解析した (研究課題 ①)。ポリファーマシーで問題となる潜在的な不適切処方 (PIMs) の視点から詳細な検討を加えた。PIMs とは潜在的に不適切な薬剤が処方であり、具体的には 1. 重篤な有害作用が出やすい薬剤、2. 有害作用の頻度が多い薬剤、3. 安全性に比べて有効性が劣る、又はより安全な代替薬がある薬剤が処方されている状態である。日本老年医学会により高齢者の処方適正スクリーニングとして「特に慎重な投与を要する薬物リスト」と「開始を考慮すべき薬物リスト」(高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2025) が公表されている。新たな観察研究として、近年保険適用となった遺伝子パネル検査を実施した 75 歳以上の高齢者を対象にがん薬物療法実施時の処方の詳細を解析しポリファーマシーの実態、臨床薬理学的背景、遺伝子パネル検査との関連を検討している(承認番号：2025-0466)。

国立長寿医療研究センターで2023年4月3日から2027年3月31日の間に化学療法を受けた65歳以上の血液がん患者を対象とする。治療開始時、治療後に取得した以下の1)・5)の臨床情報を使用する。予定症例数は当科の診療規模から200例である(倫理・利益相反委員会受付番号1632)。

- 1) 登録時基本情報：生年月日、性別、身長、体重、発症時年齢、使用中薬剤、喫煙歴、教育歴、performance status、血液および生化学データ
- 2) 既往歴：骨粗鬆症、高血圧、糖尿病、心疾患、高脂血症、悪性腫瘍
- 3) 臨床情報：抗がん剤のgrade 3-4の有害事象、感染症等の合併症、在院日数、生存の有無
- 4) GAツール：G8(Geriatric 8)、ADL、IADL (Instrumental activities of daily Living)、CCI (Charlson Comorbidity index)、MINI-COG、MMSE、MNA(Mini Nutritional Assessment)、GDS(Geriatric Depression Scale)、EQ5D、居住状況、CARG(Cancer and Aging Research Group)スコア、CARG-BCスコア

5) サルコペニア評価：骨格筋量、歩行速度、握力

CTCAEグレード3以上の有害事象の発現や身体機能の低下(ADL、IADL)、認知機能障害(MINI-COG)、サルコペニア（筋肉量、歩行速度、握力）をアウトカムとして治療前にそれらを予測する因子を検討する。

令和7年度：倫理・利益相反委員会承認済み（課題番号1632）。高齢者血液がん・固形がん患者に対して、化学療法前後のGAツール、サルコペニア評価、運動機能評価、RDWに代表される老化指標マーカー候補の定量値と、抗がん剤のgrade 3-4の有害事象、感染症等の合併症、在院日数などのデータ集積

令和8年度：症例集積継続。

令和9年度：統計解析

（倫理面への配慮）

被験者の人間の尊厳、人権の尊重その他の倫理的観点及び科学的観点から臨床研究に携わるすべての関係者が「ヘルシンキ宣言」、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、倫理指針に規定する手続によって研究を行う。バイオバンク既存試料・情報を用いた観察研究では、患者への介入、新たな侵襲を伴わない。このため対象となる患者のお一人ずつから直接同意を得る必要はなく、研究の目的を含めて、研究の実施についての情報を当センターホームページに公開し、研究対象者等が研究への参加を拒否する機会を保障し、同時に拒否の意思表示を受け付ける窓口・連絡先を明示する（オプトアウト）。

I.研究等の対象とする個人の人権擁護

患者さんのプライバシーを尊重し、結果については秘密を厳守し、研究の結果から得られるいかなる情報も研究の目的以外に使用されることはない。研究結果は専門の学会あるいは科学雑誌に発表される場合があるが、その結果も被験者のプライバシーは守秘する。

II.研究等の対象となる者(本人又は家族)の理解と同意

研究の意義、目的を十分に説明し、書面による同意を得る。

III.研究等によって生じる個人への不利益並びに危険性

結果は研究以外の目的で用いられることはなく、匿名化され、個人が特定されるような情報が公開されることはない。また、研究参加に伴う被験者への身体的負担は十分に考慮される。バイオバンクにご協力頂ける場合は本研究のために約20mlの血液を通常の血液検査の際に余分に採取するが、それによる患者さんの不利益は殆どないものと予想される。発生した有害事象の治療は原則として通常の保険診療として行うものとする。全ての臨床研究は国立研究開発法人国立長寿医療研究センター倫理・利益相反委員会へ申請し、承認を受けてから実施する。

C. 研究結果

1 高齢者における貧血と要介護状態との関連に関する研究 (勝見)

本研究は倫理・利益相反委員会承認済みである (No.1580-2)。NILS-LSA 第2次～第7次データを利用した共同研究として40歳以上の日本人貧血 (男性 Hb<13.5g/dl、女性<12.0g/dl と定義) の要介護、要介護認知症の有無に及ぼす影響を調査する。観察開始年齢40-79歳、主解析として約2,500人を対象にcox比例ハザードモデルにより解析する。結果変数：要介護認定発生、認知症を伴う要介護認定発生、説明変数：Hb値 (g/dl) (男性13.5g/dl未満、女性12.0g/dl未満)、調整変数：年齢、喫煙習慣、教育歴、飲酒量、BMI、運動習慣、趣味余暇活動、うつ、糖尿病。現在約2,500人の要介護状態、要介護認知症データを抽出中である。

2 高齢者におけるクローン性造血変異と併存疾患発症との関連 (勝見)

本研究は倫理・利益相反委員会承認済みである (No.1581-2)。当センターバイオバンクに保存されている全ゲノムシーケンス (WGS) データの判明している3,982人を対象とした。先行論文から抽出したCHIP変異リスト (*DNMT3A*, *TET2*, *IDH2*, *SF3B1*, *SRSF2*, *ZRSR2*, *U2AF1*, *TP53*, *CUX1*, *RUNX1*, *JAK2*, *ASXL1*, *CREBBP*, *PPM1D*, *CBL*, *MPL*, *CALR* 等96遺伝子) 保有を「CHIP変異保有」と定義し、WGSデータとジェノタイピングアレイデータを利用して日本人の高齢者におけるクローン性造血の頻度を解析し、併存疾患等の臨床データと統合的に解析中である。

3 高齢者の貧血と運動器の老化に関する研究 (酒井、勝見)

初年度はデータのそろった骨粗鬆症性椎体骨折1,576例 (平均82.5±7.5歳、男性437例、女性1,139例) のデータ解析を行った。

Anemic sarcopenia 531例、Presarcopenia 580例、Anemia 164例、Normal 297例であり、貧血患者の多くは筋量減少を伴っており、貧血を伴う筋量減少である Anemic sarcopenia では有意に高齢で男性に多胃一方で低BMIであった。また Anemic sarcopenia では有意に認知症割合が多く、椎体骨折および大腿骨骨折既往も多く認められた。血液データにおいても Anemic sarcopenia では貧血以外にもRDW、栄養、腎機能、炎症において有意に高値であった。体組成においても骨密度、SMIが有意に低値であった。(表3)

表3. 貧血と筋量による分類と demographic data

	Anemic sarcopenia	Presarcopenia	Anemia	Normal	p value*	p value**
N (=1,572)	531	580	164	297		
Age	84.29±6.86	82.25±7.55	82.19±7.38	79.70±7.40	<0.0001	<0.0001
Sex (male %)	41.62	28.20	8.93	12.79	<0.0001	<0.0001
BMI	20.07±2.94	20.86±3.27	23.62±3.71	25.60±3.90	<0.0001	<0.0001
DM (yes %)	13.94	14.53	11.90	17.51	0.7970	0.0990
ASCV (yes %)	26.18	24.74	21.43	21.89	0.5346	0.0996

Steroid (yes %)	6.59	6.40	4.17	4.21	0.9999	0.1660
Femoral fr. (yes %)	11.86	11.76	8.33	6.06	0.9999	0.0024
Dementia (yes %)	34.46	31.14	26.19	16.16	0.2482	<0.0001
Previous OVF. (yes %)	59.51	50.95	68.45	50.84	0.0065	0.0432
Osteoporosis Tx. (Adm. yes %)	32.77	33.56	36.90	38.38	0.7988	0.3096
Osteoporosis Tx. (Dis. yes %)	67.80	67.68	74.40	70.71	0.9999	0.3873
Onset to Adm. (days)	10.36	10.038	11.494	10.178	0.7798	0.8871
Hb.	10.96±1.24	13.55±1.03	10.99±0.90	13.42±0.98	<0.0001	<0.0001
RDW	14.30±1.95	13.39±1.06	13.94±1.47	13.26±1.00	<0.0001	<0.0001
TLC (μL)	1114.26±546.16	1235.39±765.06	1313.39±636.68	1382.12±541.16	0.0026	<0.0001
Alb.	3.57±0.50	3.89±0.40	3.72±0.40	3.97±0.41	<0.0001	<0.0001
ALP	314.66±136.49	311.65±143.17	287.77±110.68	301.56±134.36	0.7199	0.1832
AMY	79.16±42.59	77.16±39.06	74.42±30.59	73.03±40.69	0.7822	0.5143
T-cho.	177.85±38.05	199.95±39.15	186.55±42.10	200.04±36.47	<0.0001	<0.0001
Ca×P	32.03±7.18	32.21±6.95	32.87±6.41	32.93±8.51	0.6731	0.1117
HbA1c	5.95±0.82	6.07±0.97	5.99±0.84	6.12±0.94	0.0345	0.0097
CRP	2.07±3.09	1.83±2.69	1.49±2.89	1.38±2.27	0.1649	0.0007
Cre.	0.88±0.43	0.72±0.25	0.86±0.40	0.72±0.30	<0.0001	<0.0001
D-dimer	6.95±12.66	6.90±13.01	6.20±12.44	5.56±10.67	0.9603	0.1683
25OHD	14.85±7.51	15.15±8.04	16.28±8.84	16.00±8.65	0.5548	0.0686
ucOC	5.22±5.39	4.48±6.36	5.41±5.39	4.10±4.65	0.1270	0.0570
BAP	18.09±10.60	18.80±9.93	16.98±8.83	17.74±9.34	0.2569	0.6461
PTH-intact	52.93±31.40	51.32±25.38	53.56±31.29	53.46±41.74	0.3575	0.8410
TRACP-5b	476.60±231.51	466.77±201.61	420.56±149.86	370.65±180.95	0.7879	0.0386
L2-4 T-scor	-2.16±1.82	-2.33±1.81	-1.94±1.63	-1.87±1.56	0.2153	0.0090
Femur T-score	-2.57±1.16	-2.61±1.12	-2.34±1.03	-2.26±0.93	0.5432	<0.0001
SMI	5.01±0.77	4.96±0.73	6.16±0.70	6.28±0.75	0.3505	<0.0001
Body fat (%)	29.62±9.59	34.36±9.04	33.71±9.05	38.57±8.57	<0.0001	<0.0001

p value* : Anemic Sarcopenia vs Sarcopenia

p value** : Anemic Sarcopenia vs Normal

4 群で治療成績を比較すると、JOA スコア、Barthel index で Anemic sarcopenia において改善が不良であり（図 1）、1 年以内の死亡率も有意に高値であった。（図 2）

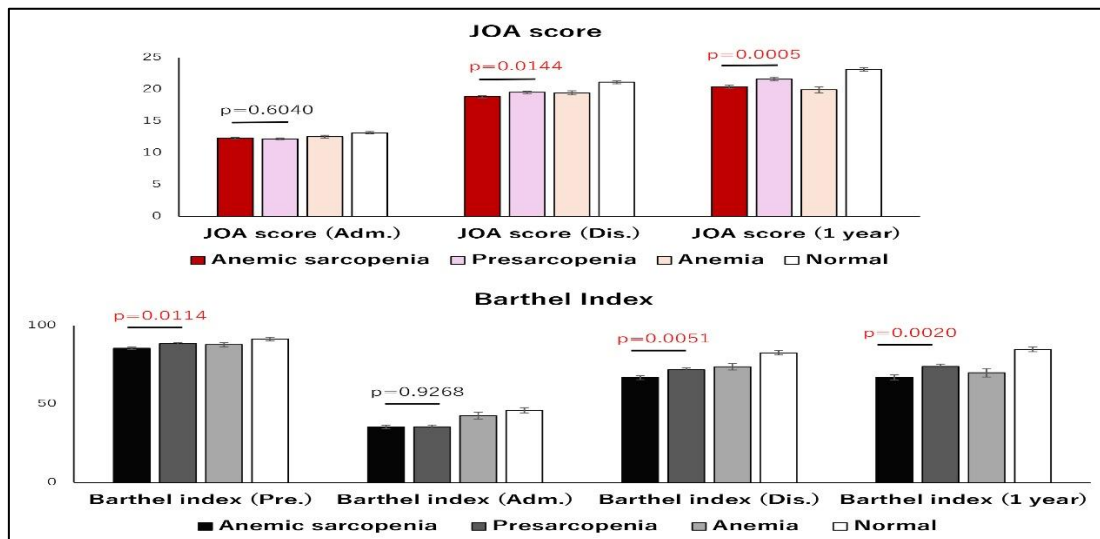


図 1. 貧血と筋量による分類別の治療成績

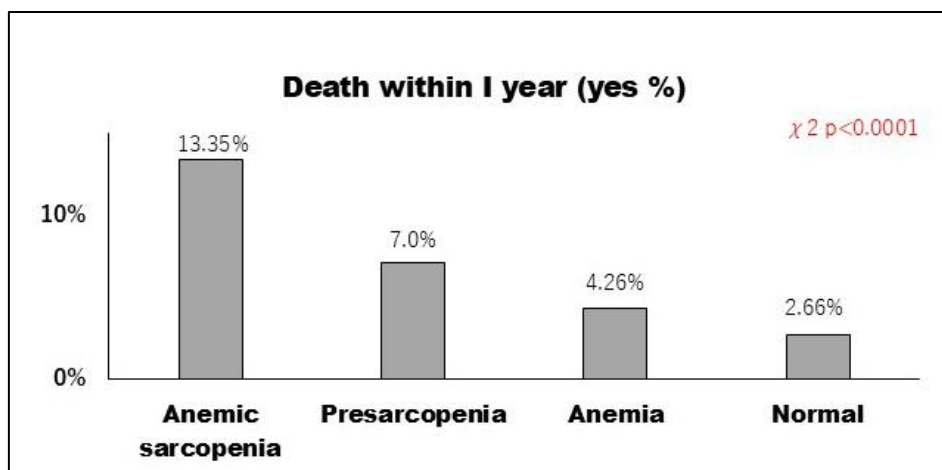


図 2. 貧血と筋量による分類別の治療後 1 年の死亡率

4 高齢者の血液凝固異常症の解析 (勝見、松下、田村)

4-1 バイオバンクコホートを活用した高齢者の血液凝固異常症の解析

- ① 本研究は倫理・利益相反委員会の承認済みである (No. 1982)。当センターバイオバンクに保存されている全ゲノムシークエンスデータ 4,300 件に対し BTPD 関連遺伝子として、100 遺伝子 (凝固因子 23、抗血栓蛋白 11、血小板異常 66 遺伝子) を既にリストアップし、バリエーションの有無を調査中である。バリエーションの認められた症例に対し、遺伝子変異データベース ClinVar、gnomAD、jMORP における pathogenic、likely pathogenic バリエーションを抽出する。先行研究から VTE 関連と報告されている 93 種類の SNV を持つ症例を抽出する。既に候補バリエーションの選定は終了している。
- ② 先行研究から判明している VTE 関連 SNV を持つ症例を抽出した。

4-2 中高年血液凝固異常症患者の合併症と遺伝子異常に関する研究

2023 年度より松下らは「特発性血栓症（遺伝性血栓性素因によるものに限る。）」の本邦での実態を明らかにすることを目的として厚労省森下班において設立された「特発性血栓症レジストリー」の構築に携わっている。当初参加施設数は 4 であったが、2024 年度末には 14 施設まで拡大した。全国から特発性血栓症の遺伝子解析を受託するために、名古屋大学医学部附属病院を主幹施設とした多施設共同研究連盟組織 血栓止血コンソーシアム（J-THReC）を組織し、J-THReC への参加形式は共同研究機関としての参加と協力研究機関としての参加の 2 通りの方法を設定した（名古屋大学大学院医学系研究科・医学部附属病院生命倫理審査委員会承認済み）。これらで得られた研究成果は名古屋大学研究グループのホームページ上に Japan Thrombosis Mutation Database (JTMD) として登録し、広く情報公開するシステムを構築した。

分担者も参加する前向き多施設共同研究 ADVANCE Japan の中間解析を 2024 年に実施した。2019～2023 年の間、合併症としてがんは 32 名（最多は肝がん）、高血圧の有病率は一般男性より有意に高く（OR 1.506）、脂質異常症、CKD、肥満、喫煙は有意に少なかった（各 OR 0.481, 0.532, 0.592, 0.736）。（表 4、図 3）

表 4: 主要な併存疾患の有病率

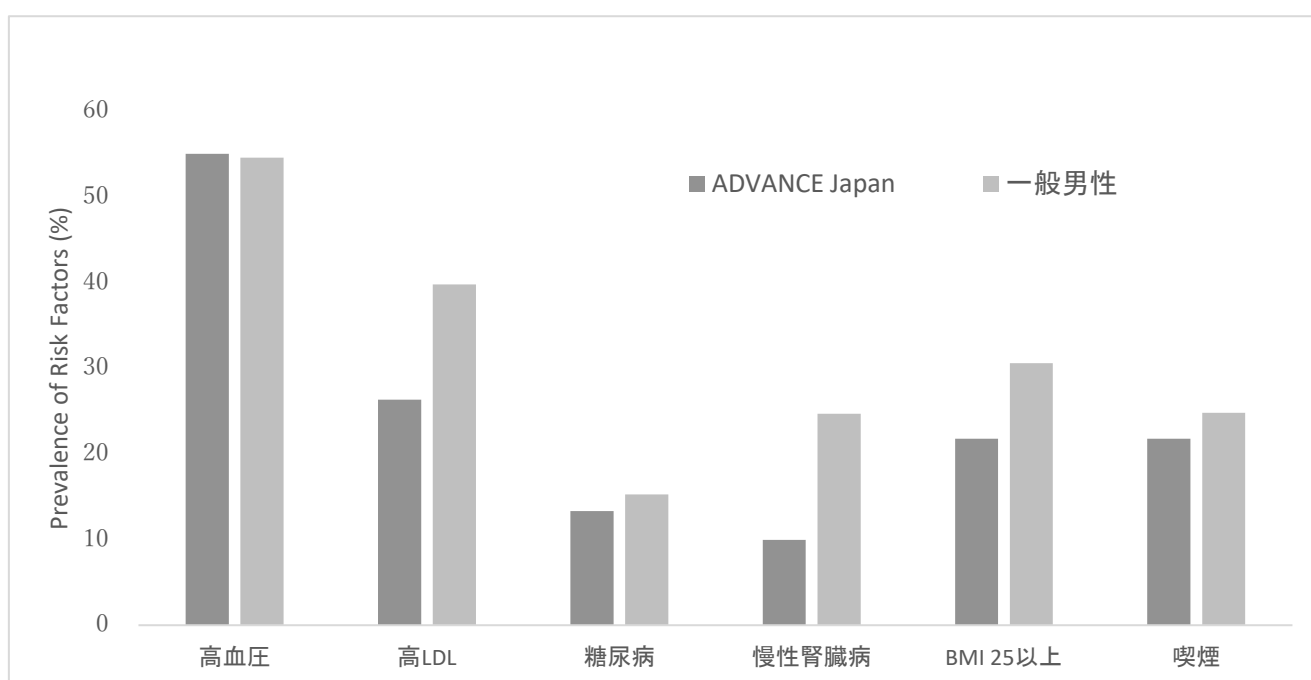
がん	Any cancer	N (%), 19 (3.2%)
心血管疾患 6	Any thrombotic disease	26 (4.0%) [§]
頭蓋内出血	---	9 (1.5%)
感染疾患	HIV	194 (32.4%)
消化管疾患	Gastroesophageal reflux disease (GERD)	97 (16.2%)
	食道静脈瘤	16 (2.7%)
	慢性胃炎	86 (14.4%)
	胃十二指腸潰瘍	22 (3.7%)
	大腸ポリープ	30 (5.0%)
	痔核	34 (5.7%)
心血管系	頻脈(心房細動 13 例)	21 (3.5%)
内分泌・代謝	高尿酸血症	112 (18.7%)
	骨粗鬆症	50 (8.3%)
腎・泌尿器	前立腺肥大	36 (6.0%)
皮膚・アレルギー	アトピー性皮膚炎	21 (3.5%)
	アレルギー性鼻炎	82 (13.7%)
血液	鉄欠乏性貧血	26 (4.3%)
呼吸器系	閉塞性睡眠時無呼吸	18 (3.0%)

	COVID-19	44 (7.3%)
神経系	てんかん	18 (3.0%)
	重度の精神疾患 φ	30 (5.0%)

ε 心筋梗塞 (3), 狭心症 (5), 無症候性心筋虚血 (6), 脳梗塞 (6), 一過性脳虚血 (1)動脈/静脈血栓症 (5)

φ 統合失調症、双極性障害、および中等度から重度のうつ病.

図 3. ADVANCE 参加者と日本の一般男性人口における危険因子の比較



N (%)	高血圧	高 LDL	糖尿病	慢性尋常病	BMI >25	喫煙
ADVANCE	326 (55.1)	156(26.4)	79(13.3)	59(10.0)	129(21.8)	129(21.8)
一般男性	512(54.6)	353(39.8)	135(15.3)	219(24.7)	587(30.6)	621(24.8)
年齢調整オッズ比	1.506*	0.481*	1.166	0.532*	0.502*	0.736*
95% CI	1.170–1.934	0.372–0.622	0.827–1.645	0.376–0.755	0.396–0.635	0.585–0.925

田村らにより保因者診断を含む血友病 A 症例について、これまでに遺伝子解析を実施した症例は 279 症例であり、そのうち遺伝子解析実施時に 40 歳以上の症例は 78 症例だった。重症 (FVIII:C <1%) は 19 症例、中等症 (FVIII:C 1~<5%) は 12 症例、軽症 (FVIII:C 5~<40%) は 37 症例、保因者を含めて血友病 A の診断基準外の症例は 10 症

例だった。症例数が少ないため今後の追加検討を要するが、重症血友病 A の約半数に *F8* 逆位 (*F8* inversion 22 および inversion 1) が認められることに対して、高齢者の重症血友病 A 症例は 5 例と比較的症例数が少ないことは興味深い。ただし、中等症・軽症の男性症例（非保因者）で *F8* null 変異である *F8* 逆位や塩基欠失症例が認められた。これらは FVIII 補充療法（おそらく定期補充療法）を施行中の症例であることが予想されるため、今後の集計の際には除外する必要がある、注意を要する。

保因者診断を含む血友病 B 症例については、これまでに遺伝子解析を実施した症例は 104 症例であり、そのうち遺伝子解析実施時に 40 歳以上の症例は 19 症例だった。重症（FIX:C <1%）は 5 症例、中等症（FIX:C 1~<5%）は 4 症例、軽症（FIX:C 5~<40%）は 7 症例だった。

5 がん治療における高齢者機能評価の有効性に関する研究 （安藤、勝見）

前向きコホート研究では、外来化学療法室でがん薬物療法を受ける高齢がん患者を対象に GA を行った（研究課題①）。2023 年 6 月～2024 年 6 月までの連続した対象 150 例の年齢中央値は 77.5 歳（範囲：75-93 歳）であった。固形癌：131 例と造血器腫瘍：19 例（75- 83 歳）において、前向き経時的な高齢者機能評価（G8 スクリーニング）で G8 スコアは変動し、かつ治療効果による影響が明らかとなった。G8 カットオフ値は 14 であるが、全体の G8 スコア中央値は 12 (4.5-17) であった。80 歳以上(47 例)では G8 スコア 中央値が 11 (4.5-15) 、75-79 歳(103 例)では 12 (5-17)と多様なスコアであった。特に、継続治療が可能であった患者での G8 スコアは造血器腫瘍では治療開始後 10 以上を維持できていた。年齢、疾患別での G8 スコア中央値に有意差は認めなかったが、継続群でスコアの閾値範囲は縮小していた。高齢者のがん薬物療法には本人・家族の意向、サポートなど多面的な配慮を要し、個々の問題点抽出には G8 を含む多面的な高齢者機能評価が有用な可能性が示された。

さらに、詳細な検討として 150 例のうち、6 カ月以上継続治療が可能であった 50 例について、PIMs との関連を検討した。PIMs である利尿剤が浮腫のために処方された 8 例では G8 スコアは低値であった（中央値 11.25、 $p=0.00574$ ）。また、がん治療に伴い追加された支持療法薬が 3 剤以上の患者（26 例 中央値 14）は、3 剤未満（24 例）と比較して G8 スコアは有意に低かった（中央値 12、 $p=0.048$ ）。高齢がん患者は処方数が多くポリファーマシーが問題となるが処方内容の評価も行うことで、より細やかなスクリーニングが可能と考えられた。

国立長寿医療研究センターでは悪性リンパ腫 98 例、多発性骨髄腫 26 例、骨髄異形成症候群 16 例に加え、急性白血病 9 例をデータ登録済みであり今後も症例集積を継続していく。

D. 考察と結論

1 高齢者における貧血と要介護状態との関連に関する研究

NILS-LSA 第2次～第7次データを利用した共同研究として40歳以上の日本人貧血(男性 Hb<13.5g/dl、女性<12.0g/dl と定義)の要介護、要介護認知症の有無に及ぼす影響を調査中である。観察開始年齢40-79歳、主解析として約2500人を対象にcox 比例ハザードモデルにより解析を行った。要介護と貧血との関連の調査、貧血の予防ならびに治療的介入は超高齢化の進む日本において重要な課題である。

2 高齢者におけるクローン性造血変異と併存疾患発症との関連

当センターバイオバンクに保存されている全ゲノムシーケンス(WGS)データの判明している3,982人を対象として、令和7年度は先行論文から抽出した遺伝子(*DNMT3A*、*TET2*、*IDH2*、*SF3B1*、*SRSF2*、*ZRSR2*、*U2AF1*、*TP53*、*CUX1*、*RUNX1*、*JAK2*、*ASXL1*、*CREBBP*、*PPM1D*、*CBL*、*MPL*、*CALR* 等79遺伝子)変異保有を「CHIP変異保有」と定義し、WGSデータとジェノタイピングアレイデータを利用して日本人の高齢者におけるクローン性造血の頻度を解析中である。CHIP関連変異の老年症候群の罹患率への影響について引き続き検討していきたい。

3 高齢者の貧血と運動器の老化に関する研究

・骨格筋の老化は免疫老化および肉減少症の病因の中心的な要因であり、老化に伴う貧血の影響が関係していると考ええる。種々の原因による加齢に伴う貧血の進行が骨格筋量や筋力に影響している可能性があり、現状のサルコペニア診断基準として採用されている握力をはじめとする筋力に代わる診断要素になり得るのではというのが本研究の仮説である。高齢者の筋力測定は運動器疾患や認知症を伴うことで正確性を失し、正確なサルコペニア診断に支障を来す可能性がある。さらに運動器診療においては歩行機能を主とする高齢者の移動能力に主眼をおくため、上肢筋力よりも下肢筋力が重要視されるが、これも下肢機能障害を呈することが多い高齢者運動器疾患患者では骨格筋減少を正確に反映しているとはいえない。本研究ではこの仮説を実証するため貧血評価をサルコペニア診断に組み入れた場合の運動器疾患治療評価への応用が可能かどうかを検証する。次年度以降は運動器疾患患者における歩行障害の進行における本報告で定義した貧血サルコペニアの有効性を検証していく予定である。

4 高齢者の血液凝固異常症の解析

・静脈血栓塞栓症(VTE)の約40%が遺伝的素因によると考えられているが、既知の遺伝子異常に加えて従来血栓症とは無関係と考えられていた遺伝子の一塩基置換(SNV)の関与が報告された。ClinVarなどの遺伝子変異データベースを参照し、病原性または病原性関与を疑うバリエーションと高齢者貧血の関連性を考察するための遺伝子学的知見の集積を進め、前向きな研究題材として考えていきたい。

・分担者らによる多施設共同研究連盟組織 血栓止血コンソーシアム(J-THReC)は、設立後周知が進み、「遺伝子解析の行われていない症例をゼロにする」という目標のもと、国内の血友病診療の品質向上に寄与している。

また、当院輸血部では日本血栓止血学会および日本血液凝固異常症調査研究機構による「血液凝固レジストリ」の中心施設として組織の維持にあたっており、将来的に J-THReC のデータのレジストリへのハーモナイゼーションも期待される。

心血管疾患のリスク因子について一般男性との比較を行ったところ、高血圧および脂質異常症の有病率は ADVANCE 群で高く、CKD、喫煙率、肥満の割合は低いという結果が得られた。この傾向は、従来の心血管リスク因子のみでは説明できず、関節炎や慢性炎症、血管構造の変化といった血友病特有の病態が関与している可能性がある。肥満が少ない背景としては、関節症による運動制限とそれに伴う筋肉量の低下が影響していると推察される。一方で、血友病患者における過体重は世界的に課題とされており (Chang, et al., J Chin Med Assoc, 2019, Lim, et al., Blood Coagul Fibrinolysis, 2020)、本研究でみられた体格分布は日本特有の可能性はあるが、真の理由は明らかでなく今後の検討を要する。

5 がん治療における高齢者機能評価の有効性に関する研究

・遺伝子パネル検査の導入によって GA の位置付けや意義が再評価された。高齢者を対象とした臨床試験は比較的全身状態の良い患者が対象となっており、リアルワールドにおけるエビデンスがより一層求められる。がん薬物療法を受ける高齢がん患者における GA の有用性、現場での位置づけを再評価した。同じ高齢者であっても暦年齢、検査データのみからは抽出できない問題点や、特にポリファーマシーの観点からは多職種チームでの対応が重要である。併存症が多い高齢者では内服薬が多くポリファーマシーが問題となるが、さらにがん治療において支持療法つまりサポर्टィブケアで処方薬が上乗せされる。GA をもとに多様な高齢者にアプローチする体制が必要と考えられた。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Okamoto S, Tamura S, Suzuki A, Suzuki N, Kanematsu T, Suzuki N, Tomita M, Hayakawa F, Katsumi A, Kiyoi H, Kojima T, Matsushita T. VWF-T441N, a novel missense variant in the VWF D2 domain, exhibits impaired multimerization and deformed Weibel-Palade bodies. J Thromb Haemost. 2025 Nov S1538-7836(25)00717-2.
- 2) Sakai Y, Watanabe T, Matsui H, Osada N, Adachi Y, Takeichi Y, Katsumi A, Watanabe K. Factors Related to the Prognosis of Chronic Low Back Pain in Older Adults. Phys Ther. 2025 Nov 3;105(11):pzaf123.
- 3) Takasaki M, Omura T, Kamihara T, Sugimoto T, Tanaka K, Motegi K, Katsumi

- A, Tokuda H. Copper Deficiency Anemia in Older Adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2025 Nov;25(11):1639-1641.
- 4) Matsui Y, Katsumi A, Tanaka K, Ohara F, Motegi K, Abe A, Tamura S, Yamamoto K, Matsushita T, Adachi M, Nagata Y and Hasegawa M. A case of primary cutaneous diffuse large B-cell lymphoma, leg type with MYC rearrangement and high BCL2 protein expression due to trisomy 18. *Nagoya J of Med Sci*. 2025;87(3):582-589 (corresponding author) .
 - 5) Sakai Y, Watanabe T, Wakao N, Matsui H, Osada N, Adachi Y, Takeichi Y, Katsumi A, Watanabe K. Clinical Factors Contributing to Age-Related Gait Dysfunction in Older Adults. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2025 May20;16:21514593251340758.
 - 6) Nara R, Notoh H, Sasaki T, Tsukiji N, Shirai T, Kamata A, Suzuki N, Suzuki A, Okamoto S, Kanematsu T, Suzuki N, Katsumi A, Kojima T, Suzuki-Inoue K, Matsushita T, Tamura S. PDPN/CLEC-2 axis modulates megakaryocyte subtypes in a hematopoietic stem cell-regulating megakaryocyte-dominant manner. *Thromb Res*. 2025 Jan;245:109230.
 - 7) Okamoto S, Suzuki A, Tamura S, Suzuki N, Kanematsu T, Suzuki N, Kawaguchi Y, Katsumi A, Hayakawa F, Kiyoi H, Kojima T, Matsushita T. Misleading antigenic von Willebrand factor levels in acquired von Willebrand syndrome secondary to monoclonal gammopathy of undetermined significance. *Int J Hematol*. 2025 Jan;121(1):131-136.
 - 8) 勝見 章, 危険因子を持つ誘発性静脈血栓塞栓症に対する長期低容量アピキサバン 日本血栓止血学会誌 2026 年 1 月
 - 9) 林辰弥、早川峰司、勝見 章, 2025 Hot Topics 血栓グループ 日本血栓止血学会誌 2026 年 37 巻 1 号 p. 66-69
 - 10) 松岡 歩、長島文夫、小川朝生、山本 寛、勝見 章、細野奈穂子、濱口哲弥、牧山明資、中澤潤一、瀧川奈義夫、朝比奈肇、澤木正孝、下村昭彦、西山博之、加藤大悟、安藤雄一、中山健夫、佐藤康仁 日本臨床腫瘍学会 高齢者のがん薬物療法ガイドライン改訂第 2 版 (造血グループ代表) 2026 年 3 月 26 日
 - 11) 茂木 健太, 勝見 章 Venetoclax と azacitidine の併用療法が奏効した BCR::ABL1 融合を伴う急性骨髄性白血病 臨床血液 2025 年 66 巻 3 号 p. 184-188
 - 12) 勝見 章, 急性白血病 10「70～75歳の AML に対する治療は何を選ぶ？」p40-44. 清井仁編集「ケースから学ぶ血液疾患の薬物療法」 中外医薬社 2025 年 10 月 20 日発行
 - 13) 勝見 章, 急性白血病 11「AZA 治療後 MDS overt AML に対する治療は何を選ぶ？」p45-49. 清井仁編集「ケースから学ぶ血液疾患の薬物療法」 中外医薬社 2025 年 10 月 20 日発行

2. 学会発表

- 1) 加藤雅斗、戸上博昭、滝久司、光行智司、勝見 章 当センターにおけるルスパテルセプトの使用状況調査 日本臨床腫瘍薬学会学術大会 2026 2026/3/7-3/8 福岡
- 2) 松岡歩、大村洋文、三浦勝浩、高橋勉、上野真行、久保寿夫、厚井裕三子、新田聡、須川恭敬、成田伸太郎、山本寛、勝見 章、牧山明資、瀧川奈義夫、澤木正孝、西山博之、長島文夫 「高齢者のがん薬物療法ガイドライン」改訂第2版 第23回日本臨床腫瘍学会学術集会 2026/3/26 横浜
- 3) 能藤 日向子、和田 佳音、鈴木 伸明、鈴木 敦夫、岡本 修一、兼松 毅、勝見 章、小嶋 哲人、松下 正、田村 彰吾 成熟軟骨オルガノイドは皮下移植で高効率に骨髄を形成する 第87回日本血液学会学術集会 2025/10/12 神戸
- 4) 勝見 章、鈴木 敦夫、小原 史也、鈴木 伸明、兼松 毅、岡本 修一、田村 彰吾、清井 仁、松下 正 トロンビン阻害による出血傾向を伴った多発性骨髄腫の一例 第47回日本血栓止血学会 2025/06/27-6/29 名古屋
- 5) 早川 晴雪、伊藤 依理、鈴木 伸明、岡本 修一、鈴木 敦夫、兼松 毅、鈴木奈瑠子、勝見 章、小嶋 哲人、松下 正、田村 彰吾 F8 イントロン 22 逆位と X 染色体不活性化偏重に起因する女性血友病 A の一症例 第47回日本血栓止血学会 2025/06/27-6/29 名古屋
- 6) 中柴 輝海、山崎 智司、鈴木 伸明、岡本 修一、鈴木 敦夫、兼松 毅、勝見 章、小嶋 哲人、松下 正、田村 彰吾 先天性血栓性素因となる Protein S-V87L の分子病態解析 第47回日本血栓止血学会 2025/06/27-6/29 名古屋
- 7) 奈良 陸斗、能藤日向子、佐々木知幸、築地 長治、白井 俊光、鎌田 歩果、鈴木 伸明、鈴木 敦夫、岡本 修一、兼松 毅、鈴木奈瑠子、勝見 章、小嶋 哲人、井上 克枝、松下 正、田村 彰吾 PDPN/CLEC-2 axis による巨核球サブタイプ分化制御の解析 第47回日本血栓止血学会 2025/06/27-6/29 名古屋
- 8) 能藤日向子、奈良 陸斗、築地 長治、鈴木 伸明、岡本 修一、鈴木 敦夫、兼松 毅、勝見 章、小嶋 哲人、井上 克枝、松下 正、田村 彰吾 発生骨髄の時空間的組織変遷に伴うポドプラニン陽性間質細胞の挙動解明 第47回日本血栓止血学会 2025/06/27-6/29 名古屋
- 9) 酒井義人、渡邊 剛、松井寛樹、竹市陽介、足立 維、長田直祥、勝見 章、渡邊 研 Anisocytosis とサルコペニア—骨粗鬆症性椎体骨折患者の縦断評価から— 第67回日本老年医学会学術集会 2025/06/27-6/29 幕張メッセ

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし