

最終講義 2022年3月22日

高齢者医療・老年医学の変遷

—過去から現在そして未来—

葛谷雅文

名古屋大学大学院医学系研究科地域在宅医療学・老年科学/
名古屋大学未来社会創造機構

CONTENTS

1. 過去

- 世界の老年医学の歴史
- 日本における老年医学のたどった道
- 私の臨床・研究歴
やりたかったこと、やってきたこと

2. 現在：日本・世界の老年医学の現状

3. 未来：老年医学の将来

世界の老年医学の歴史

Geriatrics: 老年医学」という言葉は、1909年に米国のイグナツ・L・ナスチャーによって考案された。しかし、その後残念ながら臨床老年医学は米国で盛んになることはなかった。

英国のマージョリー・ウォーレン医師は障害があるという理由で病棟に放置されている高齢者に対してリハビリテーションや適切なケアを提供することにより、自宅に返すことを可能とし、老年医学の必要性を説き、一般病院に老年科病棟を作り、老年医学の専門性や医学生への老年医学教育の必要性を啓発した。ウォーレンは、多職種によるチームケア、高齢者の早期リハと日常生活への積極的な参加、医学的問題だけでなく患者の社会的・機能的問題を含む全人的アプローチの重要性を説いた。これにより英国の国民保健サービス (National Health Service: NHS) が老年医学の専門性を認めるに至った(1950年代)。このウォーレン医師の活動は先進国の医療関係者に大きな影響を与え、先進国各国に老年医学が広がった。

Ignatz Leo Nascher
(1863-1944)



Marjory Warren
(1897-1960)



日本の老年医学・老年医学会のあゆみ

- 1959年(昭和34年) 第1回日本老年学会が東京にて開催。会長:塩田広重、日本老年医学会会長:緒方知三郎、日本老年社会科学会会長:渡辺定(成城大学)。この総会にて日本老年学会が発足し、その分科会として日本老年医学会および日本老年社会科学会が発足した。
- 1960年(昭和35年) 第2回日本老年医学会が京都にて開催 会長:井上硬 京都大学第一内科(消化器)
- 1961年(昭和36年) 第2回日本老年学会が東京にて開催 会長:尼子富士郎(浴風会病院初代院長)、第3回日本老年医学会会長:沖中重雄、第3回日本老年社会科学会会長:渡辺定
- 1962年(昭和37年) 東京大学に老年病科が設立(沖中重雄 第三内科教授併任)
- 1964年(昭和39年) 日本老年医学会が日本医学会に第54分科会として加盟
- 1968年(昭和43年) 京都大学、日本医科大学に老年科が設立
- 1972年(昭和47年) 東京医科大学、金沢医科大学に老年病科が設立
- 1976年(昭和51年) 大阪大学に老年・高血圧内科が設立 (熊原雄一教授)
- 1978年(昭和53年) 名古屋大学に老年科が設置(葛谷文男)
- 1983年(昭和58年) 私が老年科に入局



老年医学の歴史（日老医誌, 2004年, 折茂先生）より

表1 日本における老年医学講座／診療科の実態（2002年現在）

開設年	大学名	講座名	診療科名
1962. 4	東京大学	老年病学	老年病科
1968. 1	京都大学	加齢医学	老年科
1968. 4	日本医科大学		老人科
1972. 4	東京医科大学	老年病学	老年病科
1972. 7	金沢医科大学	老年病学	老年病科
1976. 2	大阪大学	加齢医学	老年・高血圧内科
1978. 4	名古屋大学	加齢医学	老年科
1981. 4	高知医科大学	老年病学	循環器内科, 神経内科, 老年病
1982. 4	杏林大学	高齢医学	高齢医学科
1983. 5	信州大学	老年医学	老年科
1987.11	東北大学	老年・呼吸器内科学	老年・呼吸器内科学
1989. 9	神戸大学	老年内科学	老年内科
1990. 4	慶応義塾大学	老年科学	老年科
1991. 4	京都府立医科大学	附属脳・血管系老化研究センター神経内科学部門	神経内科・老年内科
1993. 5	大阪市立大学		老年科・神経内科
1995. 4	秋田大学		老年科
1996. 5	北海道大学	大学院医学研究科癌制御医学講座遺伝子制御医学分野	血液内科
1997.11	弘前大学	老年科学	老年科
1997.12	愛媛大学	老年医学	老年科・神経内科
1999. 1	岐阜大学	高齢医学	
2000. 1	九州大学	老年医学	
2000.12	東京医科歯科大学	老年病総合臨床医学分野	老年病内科
2004. 4	近畿大学	高血圧・老年内科	



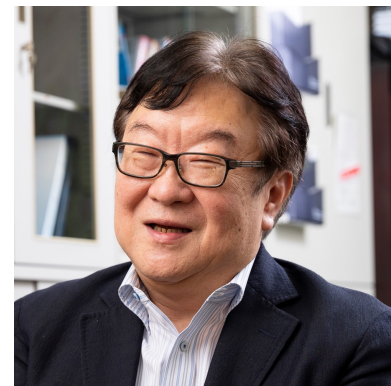
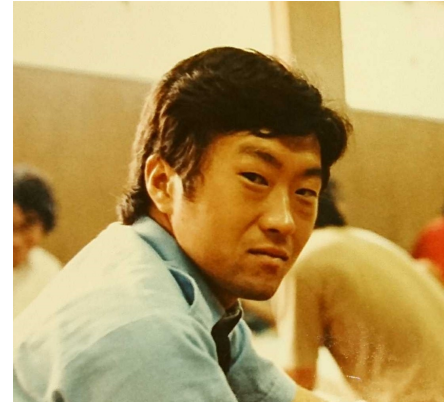
将来の我が国の人口の高齢化に対応するために、医療政策として高齢者医療の専門家の育成ならびに老年医学研究に重点を置く方針が取られた（文科省による推進）。

国立大学の独立行政法人化

私の経歴

- 1977年 大阪医科大学入学
- 1983年 同上 卒業
- 1983年 名古屋大学医学部附属病院 研修医（老年科）
- 1986年 名古屋大学大学院医学研究科（内科系老年医学）入学
- 1989年 同上 卒業
- 1989年 名古屋大学医学部附属病院医員（老年科）
- 1991年 米国国立老化研究所 研究員
- 1994年 名古屋大学医学部附属病院 委員（老年科）
- 1996年 名古屋大学医学部附属病院（老年科） 助手
- 1999年 同上 講師
- 2002年 名古屋大学大学院医学系研究科（老年科学）助教授
- 2007年 同上 准教授
- 2011年 名古屋大学大学院医学系研究科地域在宅医療学・老年科学分野教授
- 2014年 名古屋大学未来社会創造機構 教授（兼任）

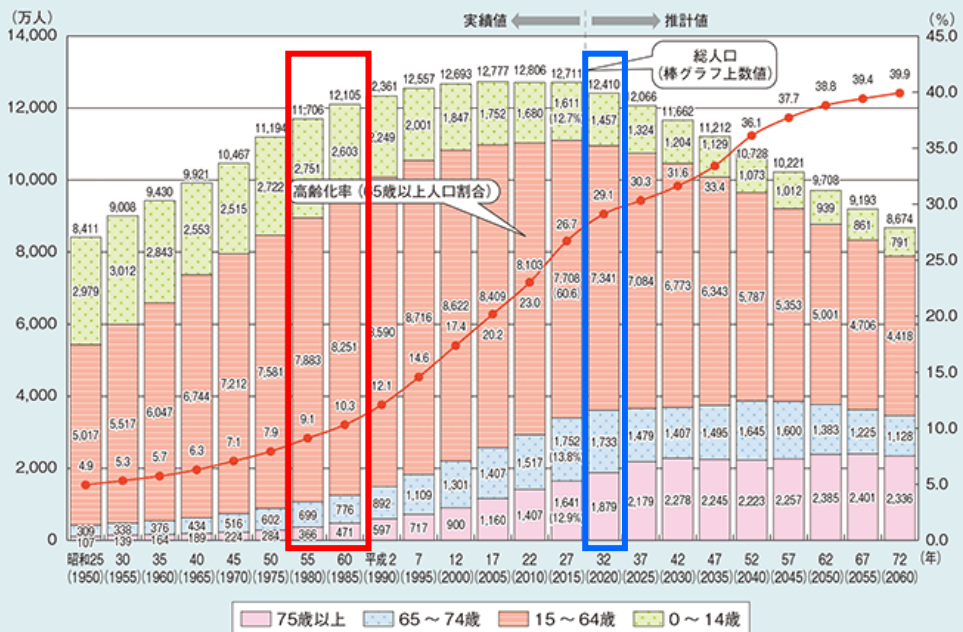
大学6年時



1983年 どのような時代背景であったか

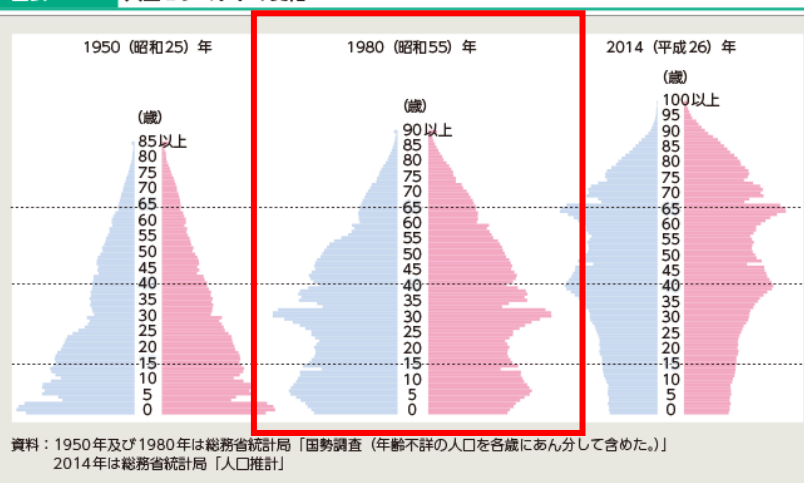
高齢化率: 9.5%前後 (高齢化社会 (>7.0%, 1970年~); 高齢社会 (>14%, 1995年~))

図1-1-2 高齢化の推移と将来推計



https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/pdf/1s1s_1.pdf 2022.12.1

図表 1-1-4 人口ピラミッドの変化



<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/15/dl/1-01.pdf> 2022.12.1

将来の我が国の人口の高齢化に対応するために、医療政策として高齢者医療の専門家の育成ならびに老年医学研究に重点を置く方針が取られた(文科省による推進)。

CONTENTS

1. 過去

- 世界の老年医学の歴史
- 日本における老年医学のたどった道
- 私の臨床・研究歴
やりたかったこと、やってきたこと

2. 現在：日本・世界の老年医学の現状

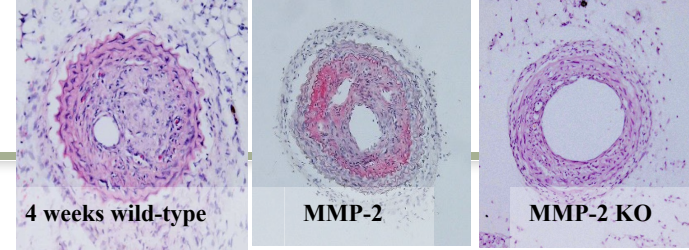
3. 未来：老年医学の将来

当時の名大老年科における医療

- 老年科の入院患者の平均はおそらく70歳前後（当時外科の先生方も70歳以上の高齢者のオペ適に関しても議論されていたような時代）
- 当時から、老年科では高齢者の内科疾患は全て包括的に診療するような指導があった当時入院患者さんの主要疾患は脳卒中、肺炎、悪性腫瘍、高齢者の生活習慣病など
- 当時あまり注目されていなかった痴呆症（現在の認知症）は私が入局して1年後くらいして、教室の重要疾患（臨床的にも研究テーマとしても）として認識されるようになった。



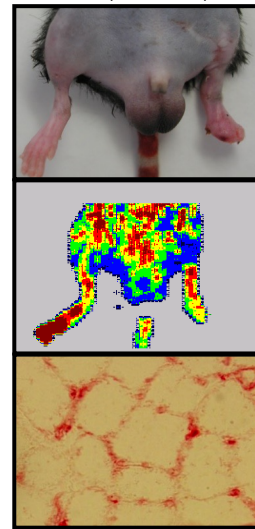
私の研究歴



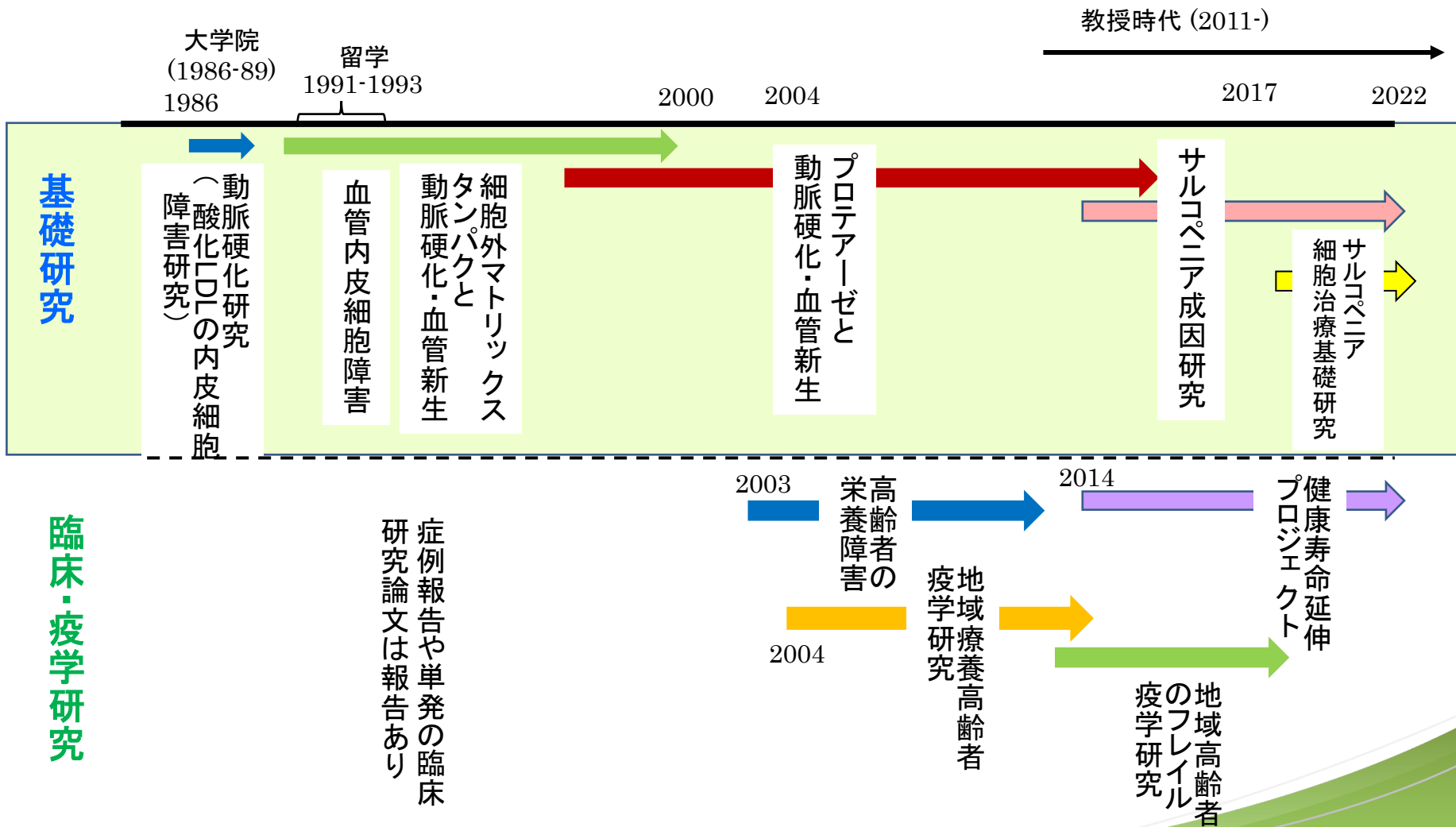
Kuzuya M, et al. Circulation. 2003;108:1375-1381

Cheng XW, et al.
Circulation 122;707-716, 2010

- ◆ 大学院生:「ヒトは血管とともに老いる」(Thomas Sydenham)の言葉をよりどころに動脈硬化の基礎研究を開始(酸化LDLの内皮細胞障害機構の解明)
- ◆ 米国留学(国立老化研究所)時代:血管生物学基礎研究(酸化ストレスと血管障害の研究:うまく研究が行かず挫折⇒新生血管の研究にテーマを変える)
- ◆ 帰国後:血管生物学の基礎研究を継続(血管新生、動脈硬化)
- ◆ 臨床研究は30代後半から老年医学的な研究を目指して開始



私の研究歴



学位論文:培養内皮細胞への酸化LDLの毒性には過酸化脂質並びに遷移金属が必要

Biochimica et Biophysica Acta 1096 (1991) 155-161
© 1991 Elsevier Science Publishers B V 0925-4439/91/\$03 50
ADONIS 0925443991000612

155

BBADIS 61019

Lipid peroxide and transition metals are required for the toxicity of oxidized low density lipoprotein to cultured endothelial cells

Masafumi Kuzuya, Michitaka Naito, Chiaki Funaki, Toshio Hayashi, Kanichi Asai and Fumio Kuzuya

Department of Geriatrics, Nagoya University School of Medicine, Nagoya (Japan)

(Received 7 June 1990)

(Revised manuscript received 29 October 1990)

Key words Oxidized low density lipoprotein Atherosclerosis, Lipid peroxidation, Cytotoxicity Transition metal, (Bovine aortic endothelial cell)

The toxicity of oxidized low density lipoprotein (Ox-LDL) to cultured vascular endothelial cells was investigated. The modification of low density lipoprotein (LDL) by copper led to the production of thiobarbituric acid-reacting substance (TBARS) and lipid hydroperoxide (LPO). TBARS was distributed not only in lipoprotein, but also in the aqueous phase, whereas LPO was observed only in the lipoprotein particle. During the incubation of LDL with copper, the copper bound to lipoprotein and formed a complex. The toxicity of products resulting from the oxidation of LDL to endothelial cells was recognized in Ox-LDL particles, not in the aqueous phase. Following dialysis of Ox-LDL against EDTA, copper which had bound to the Ox-LDL particle was released and the toxicity of Ox-LDL disappeared. The addition of copper to the dialyzed Ox-LDL restored the cytotoxicity. To a lesser extent this effect was also observed with the addition of iron. A study of the time-course of LDL oxidation showed that the toxicity of Ox-LDL depends upon the level of LPO, not upon the content of TBARS, the extent of negative charge or the protein adduct of aldehydes. These results demonstrate that transition metal is required for Ox-LDL toxicity and that the toxic moiety of the products resulting from LDL oxidation is LPO associated with the Ox-LDL particle.

大学院～留学～医員～助教

酸化LDLの 内皮細胞障害機構

- Kuzuya M, et al. Biochem Biophys Res Commun. 1989;163:1466-1472.
- Kuzuya M, et al. Biochim Biophys Acta. 1991;1084:198-201.
- Kuzuya M, et al. Biochim Biophys Acta. 1991;1096:155-161.
- Kuzuya M, et al. J Lipid Res. 1991;32:197-204.
- Kuzuya M, et al. Biochim Biophys Acta. 1992;1123:334-341.
- Kuzuya M, et al. Free Radic Biol Med. 1993; 14:67-77.
- Kuzuya M, et al. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2001;21:765-770

新生血管形成 (vitro model)

- Kuzuya M, et al. J Cell Physiol. 1994;161:267-276.
- Kuzuya M, et al. Exp Cell Res. 1994 ;215:310-318.
- Kuzuya M, et al. J Cell Physiol. 1995;164:658-667.
- Kuzuya M, et al. Exp Cell Res. 1996;226:336-345.
- Satake S, et al. Biochem Biophys Res Commun. 1998;244:642-646
- Kuzuya M, et al. Diabetologia. 1998;41:491-499.
- Kuzuya M, et al. Exp Cell Res. 1999;248:498-508.

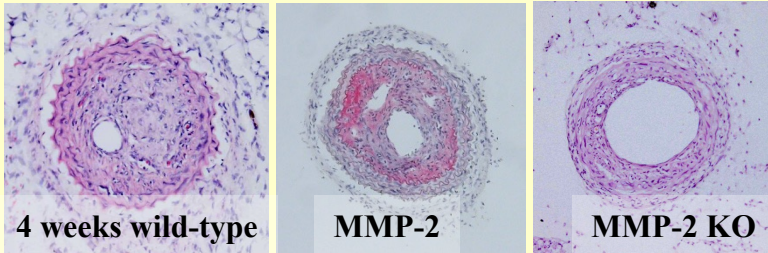
その他動脈硬化 関連

- Ramos MA, et al. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1998;18:1188-1196.
- Ai S, et al. Atherosclerosis. 2001;155:321-327.

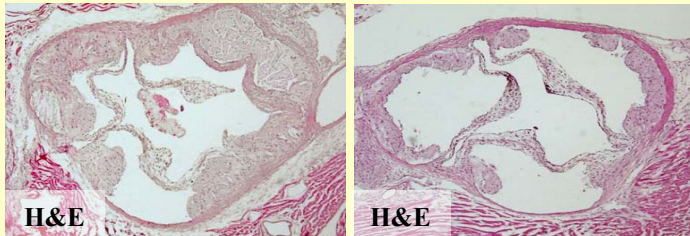
動脈硬化・血管細胞生物学研究－特にプロテアーゼに関して

Matrix metalloproteinase-2 動脈硬化形成ならびにプラーク破綻への役割

MMP-2の動脈硬化形成への役割



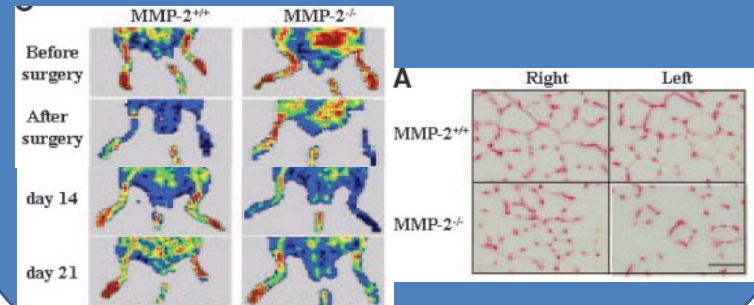
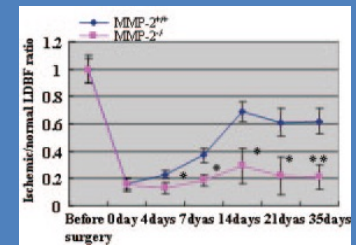
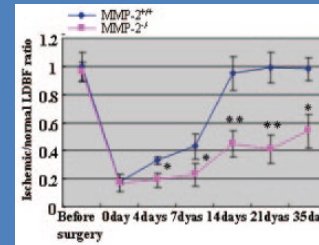
MMP-2^{+/+}:apoE^{-/-} MMP-2^{-/-}:apoE^{-/-}



- Kanda S, et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 20:998-1005, 2000
- Koike T, et al. *Biochem Biophys Res Commun*, 277:43-46, 2000
- Kuzuya M, et al. *Diabetologia*, 44: 433-436, 2001
- Maeda K, et al. *Atherosclerosis*, 166: 23-30, 2003
- Cheng XW, et al. *Arch Biochem Biophys*, 415: 126-132, 2003
- Kuzuya M, et al. *Circulation*, 108: 1375-1381, 2003
- Cheng XW, et al. *Cardiovasc Res*, 62: 594-602, 2004
- Sasaki T, et al. *Lab Invest*, 84: 1526-1532, 2004
- Cheng XW, et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 25: 1864-1870, 2005

下肢虚血後の再生へのMMP-2の役割

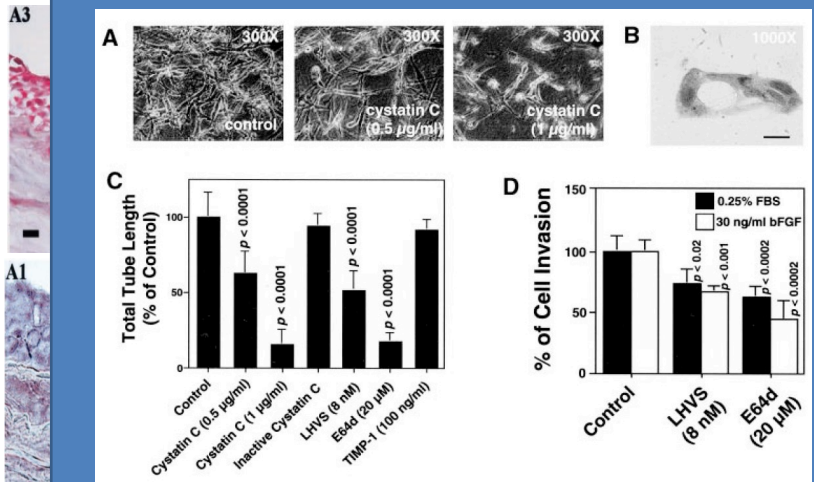
MMP-2は虚血後の新生血管形成に関与



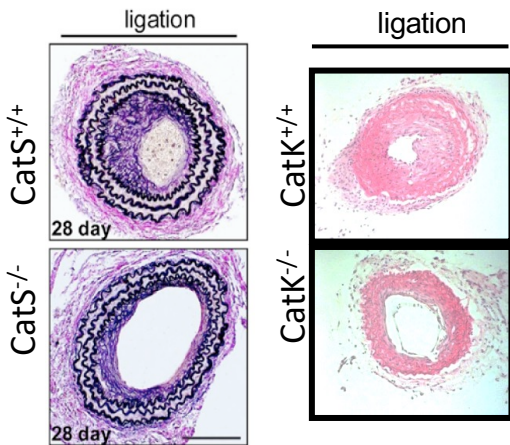
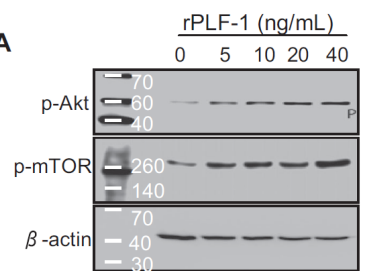
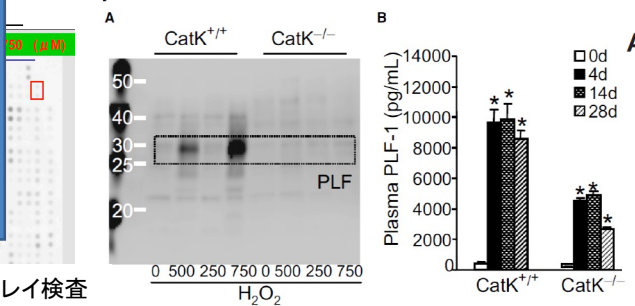
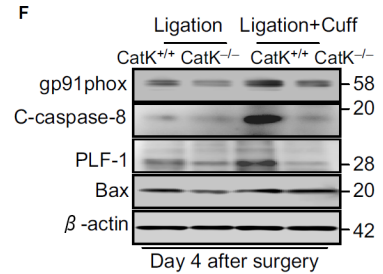
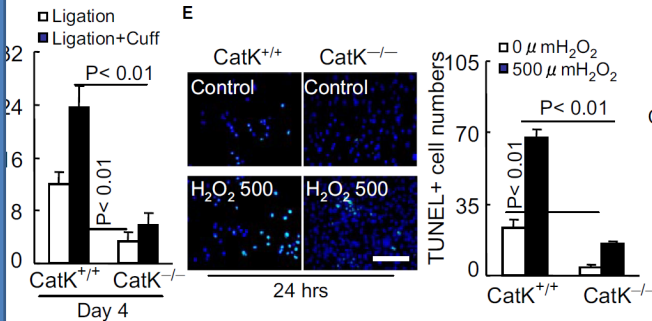
- Kuzuya M, et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 26: 1120-1125, 2006
- Sasaki T, et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 26: 1304-1309, 2006
- Cheng XW, et al. *Circ Res*. 100:904-913, 2007
- Cheng XW, et al/ *Circulation* 122;7-7-716, 2010
- Sasaki T, et al. *Atherosclerosis* 227; 43-50, 2013



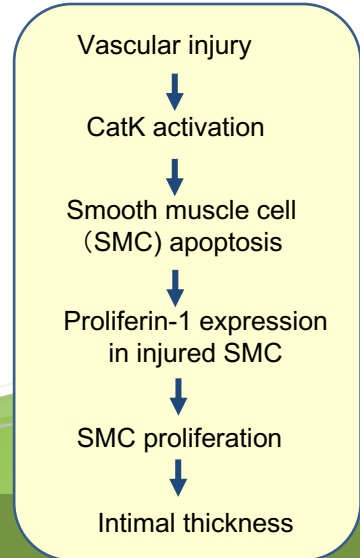
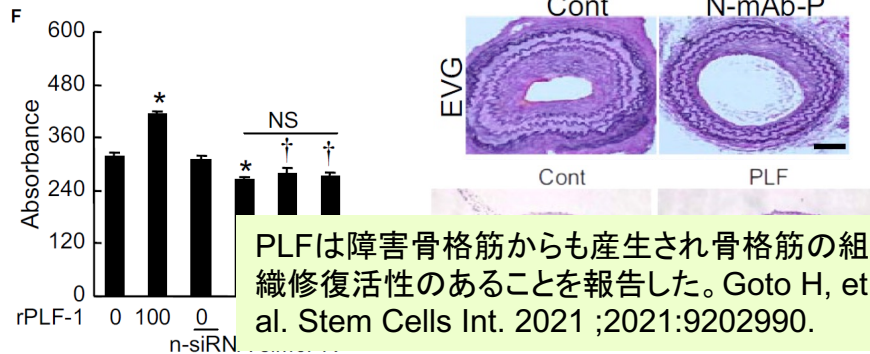
プロテアーゼ(Cathepsin S & K と血管障害後の肥厚)



Shi GP, et al. Circ Res. 2003 ;92: 493-500.



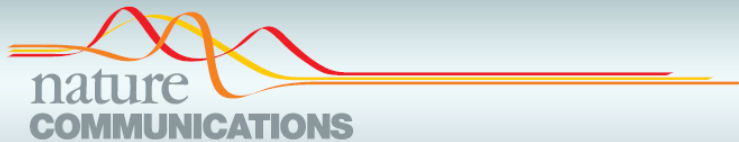
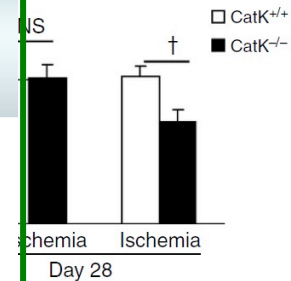
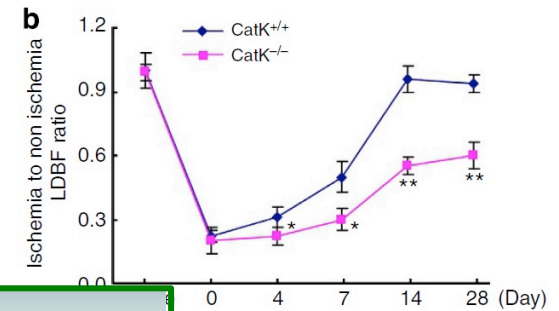
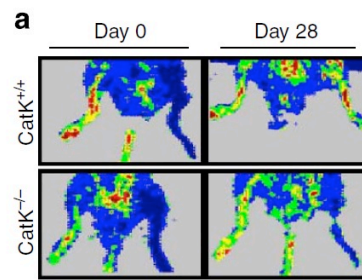
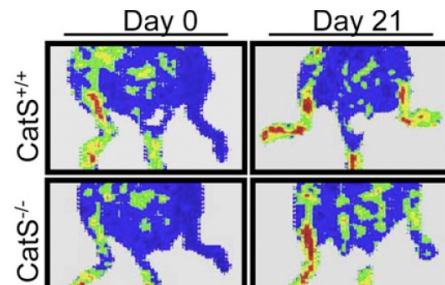
アポトーシス関連因子の抗体アレイ検査



Shi GP, et al. Circ Res. 2003 ;92:493-500.
Cheng XW, et al. Am J Pathol. 2004;164:243-51.
Cheng XW, et al. Am J Pathol. 2006;168: 685-694.
Wu H, et al. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2016;36:1549-1557.
Hu L, et al. Hypertension. 2014;63:607-615
Hu L, et al. J Am Heart Assoc. 2019;8:e005886

Cheng XW, et al. Hypertension 2006; 48:979-987
Cheng XW, et al. Am J Pathol. 2008;173:358-369
Sasaki T, et al. Atherosclerosis. 2010;210:430-437
Cheng XW, et al. Hypertension 2011; 58:978-986
Cheng XW, et al. Circulation 2012;125:1551-1562

Cathepsin S, K と血管新生



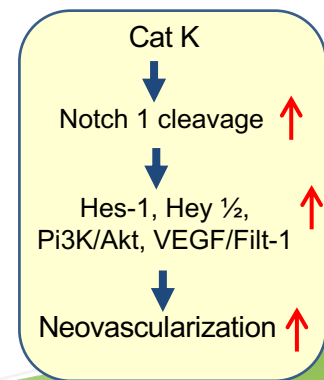
ARTICLE

Received 10 Jan 2014 | Accepted 9 Apr 2014 | Published 4 Jun 2014

DOI: 10.1038/ncomms4838

Cathepsin K-mediated notch1 activation contributes to neovascularization in response to hypoxia

Haiying Jiang^{1,2,3,*}, Xian Wu Cheng^{1,4,5,6,*}, Guo-Ping Shi⁷, Lina Hu¹, Aiko Inoue¹, Yumiko Yamamura⁴, Hongxian Wu⁴, Kyosuke Takeshita⁴, Xiang Li^{1,5}, Zhe Huang¹, Haizhen Song^{1,8}, Masashi Asai⁹, Chang-Ning Hao⁴, Kazumasa Unno⁴, Teruhiro Koike², Yoshiharu Oshida², Kenji Okumura⁴, Toyooki Murohara⁴ & Masafumi Kuzuya¹

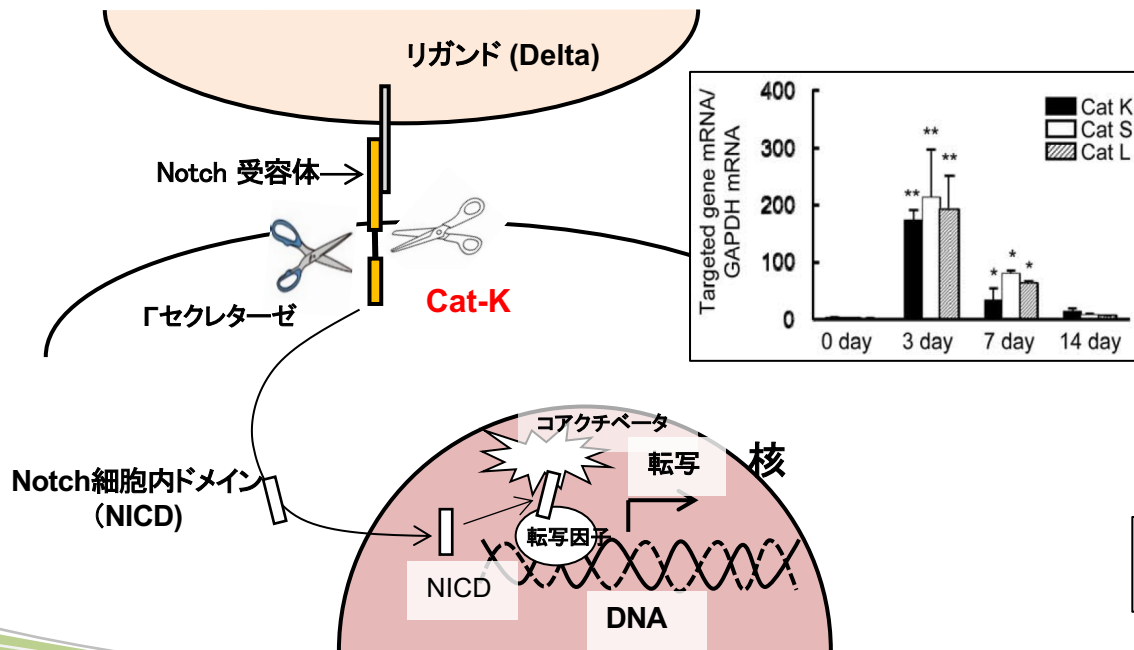


Jiang H, et al. Nat Commun. 2014 Jun 4;5:3838.
Li X, et al. Int J Cardiol. 2015 183: 198-208

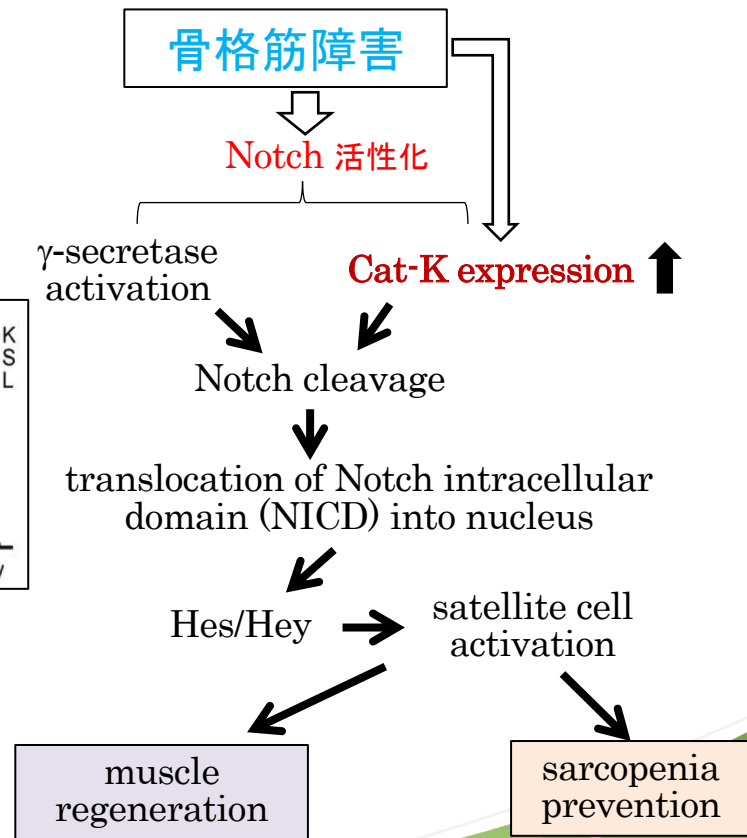
Notchと骨格筋

Notchの活性化は筋幹細胞の活性化、骨格筋の再生に重要 (Conboy IM, et al. Science. 2003;302(5650):1575-7)。

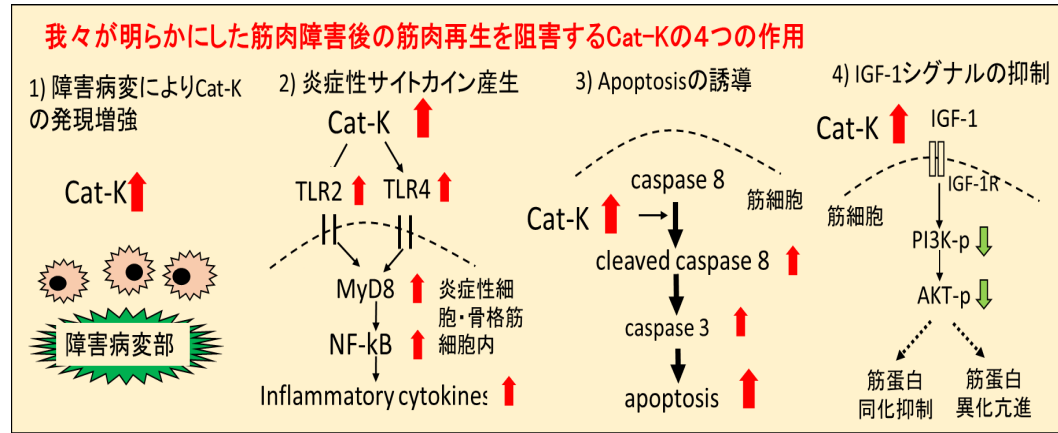
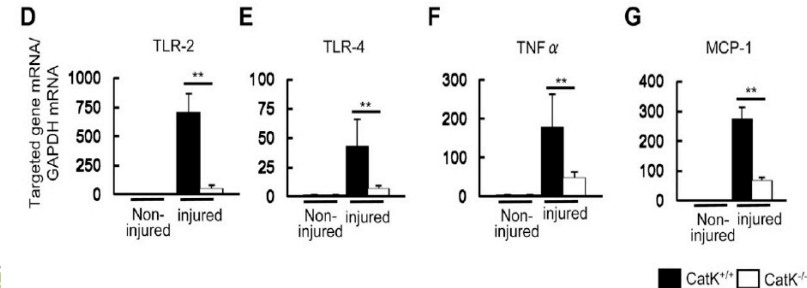
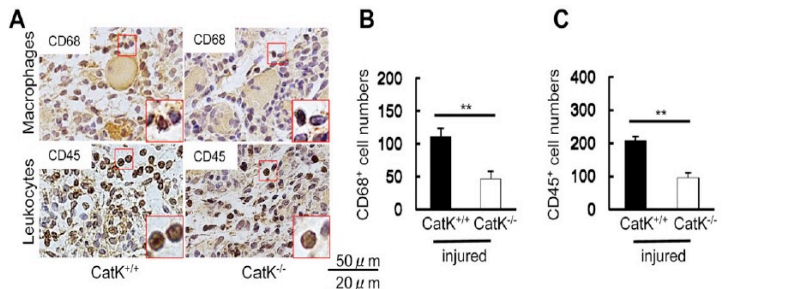
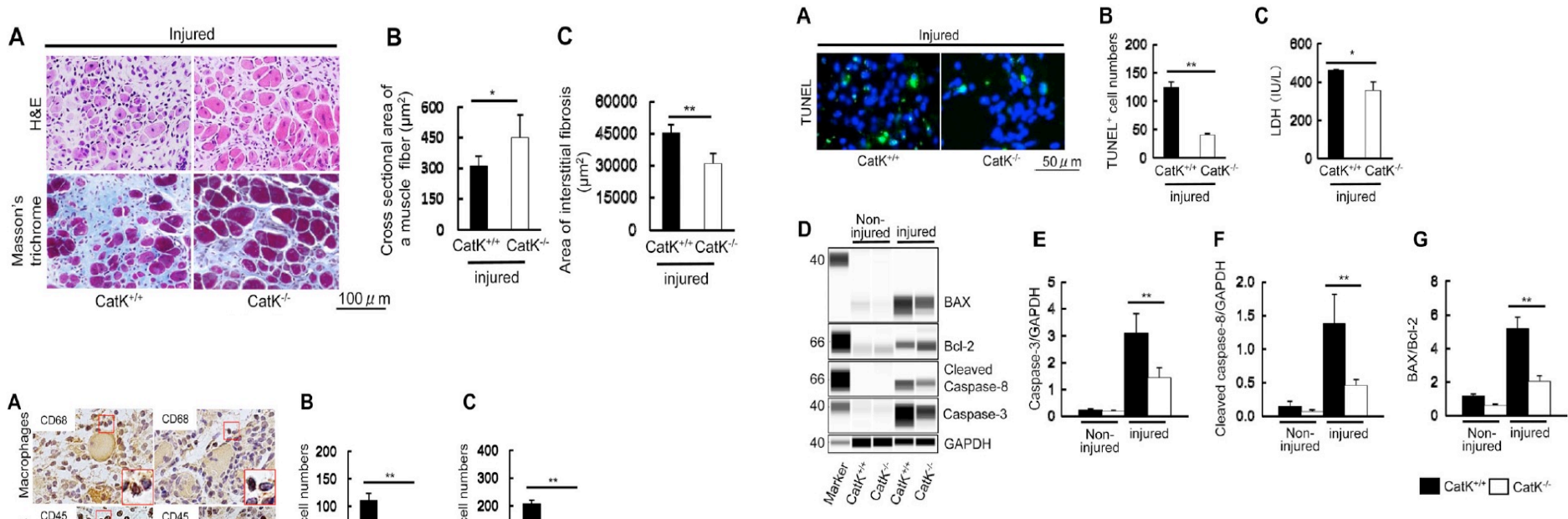
我々は以前cysteine protease のcathepsin Kが Notch1を活性化することを報告した (Jiang H, et al. Nat Commun. 2014;5:3838)



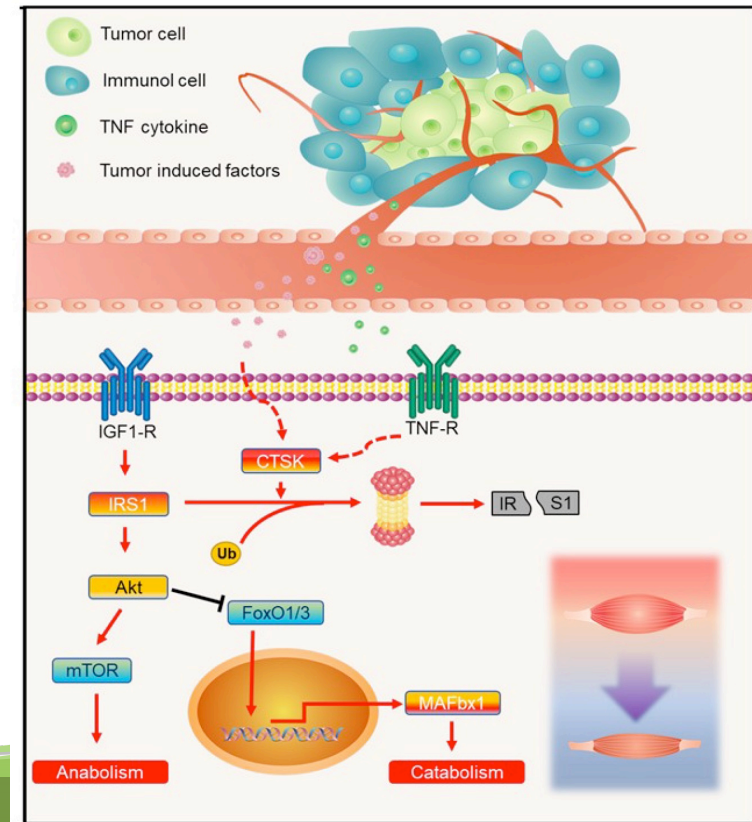
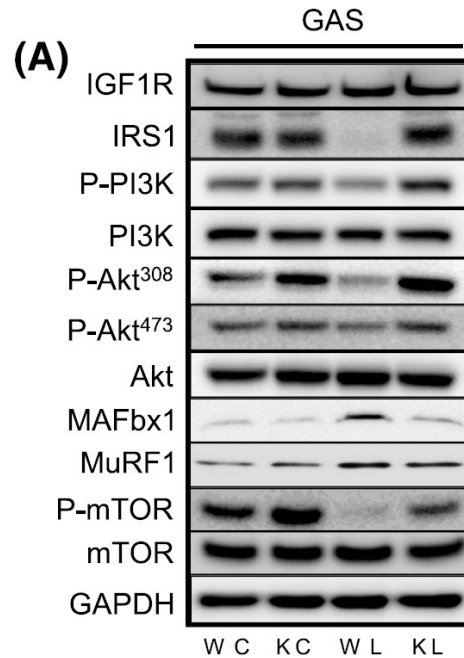
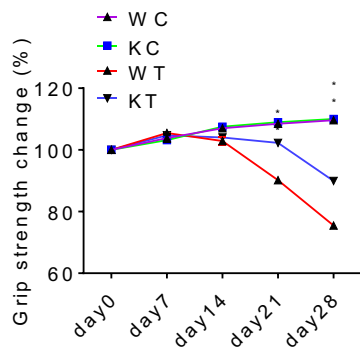
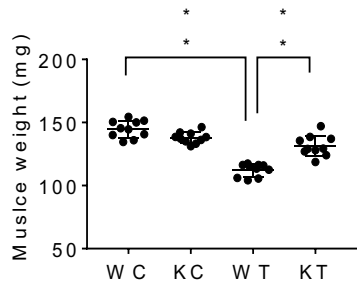
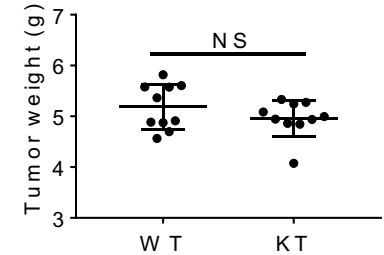
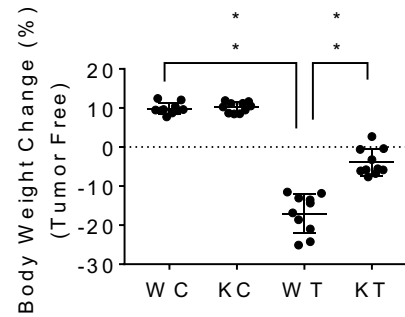
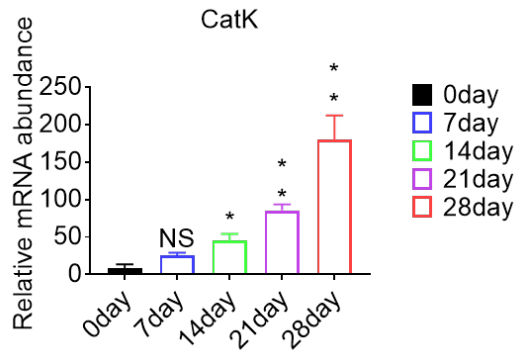
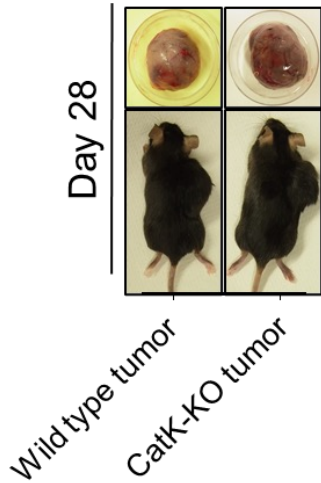
我々の仮説



Cathepsin K とCardiotoxin 障害後の筋肉再生



Cathepsin K と悪性腫瘍に伴うカヘキシア



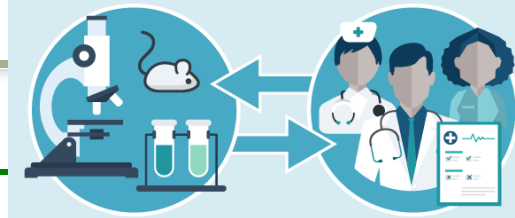
基礎研究と臨床研究の橋渡し

私の後悔

臨床医としての基礎研究の在り方:

1. 臨床の問題点を基礎研究の手法で明らかにする
2. 基礎研究で得た知見を臨床に応用する

すなわち bedside to benchまたはbench to bedsideが理想的



<https://openaccesspub.org/openaccess-journals-subject/Medical-Sciences> 2022.12.02

動脈硬化や新生血管の基礎研究を臨床研究に結び付けることが出来なかった。

- 高齢者医療の現場での疑問点を持つ前に基礎研究に入ってしまった
- 基礎研究の成果を臨床研究に持ち込む勇気がなかった

- ❑ 老化促進マウスにおける運動介入はアディポネクチン経路を介してサルコペニアを予防する Inoue A, et al. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017;8:370-385
- ❑ マウス・サルコペニアモデルへのヒト臍帯由来間葉系幹細胞の全身投与により、サルコペニアが改善した。(ユーマンライフコード社による産学協同研究講座)。
Piao L, Huang Z, et al. under submission.



bench to bedsideへの期待



<https://irp.nih.gov/catalyst/24/3/news-you-can-use> 2022.12.02
CREDIT: RICHARD THOMPSON

老年医学 臨床研究の在り方

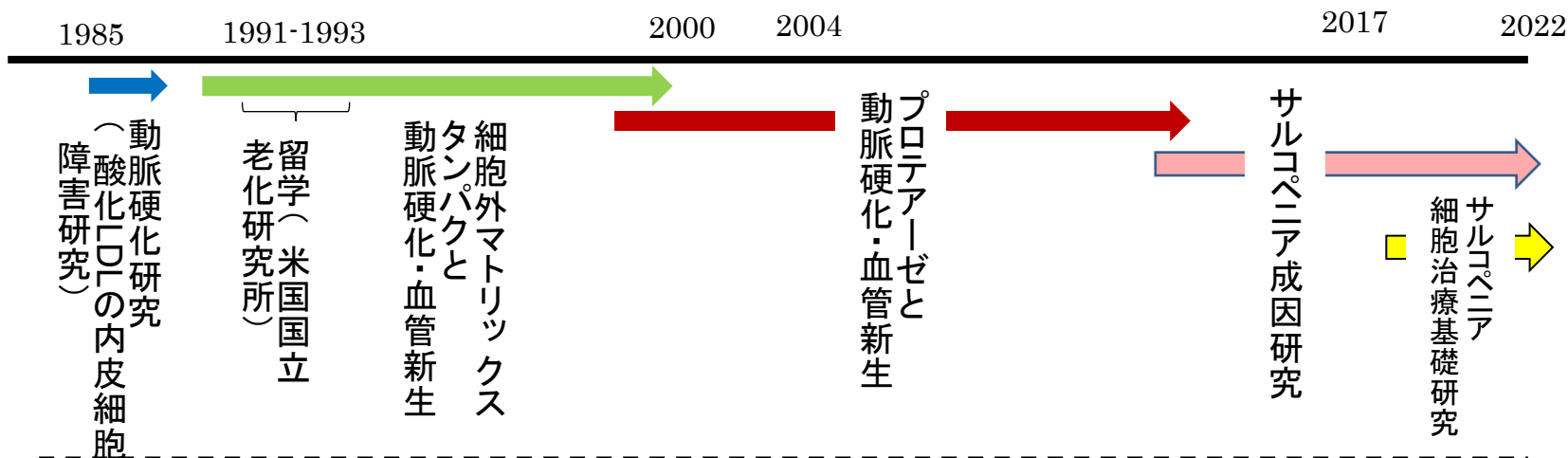
当時、動脈硬化研究をどのような臨床研究に結び付けるか？
各臓器の疾患に関する研究は避ける必要があった。

老年医学の研究の方向性(臨床研究)

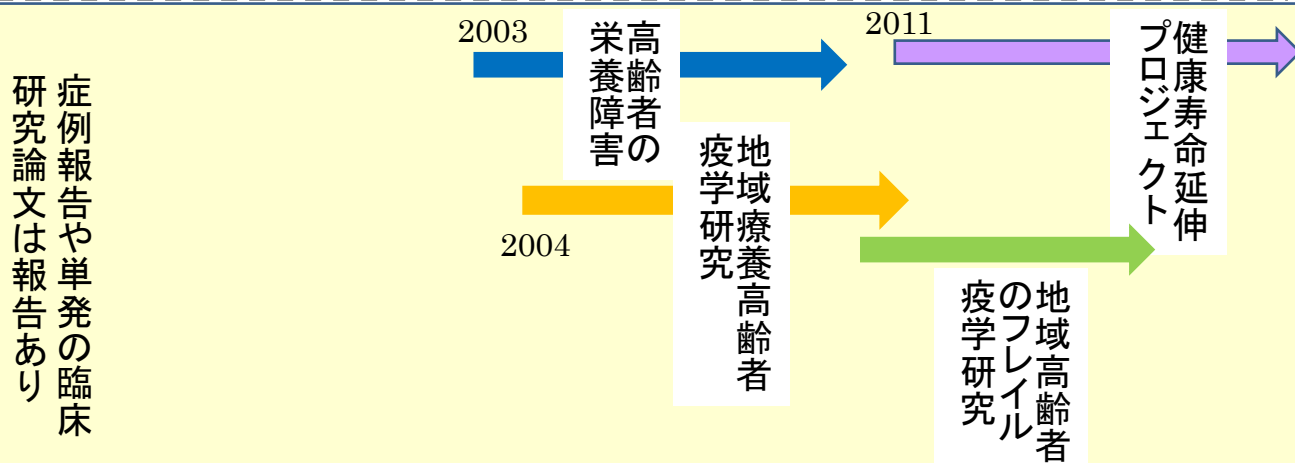
- ◆ 高齢者の健康に強く関連するテーマ(臓器別診療科と差別化の図れる)
- ◆ 高齢者医療に関わる政策の検証(etc. 各種介護サービス、在宅医療)
- ◆ 地域高齢者の探索的研究(コホート研究)
- ◆ 研究成果の地域への実装による効果検証

私の研究歴

基礎研究



臨床・疫学研究



臨床研究

高齢者の栄養障害のテーマ

臨床研究のテーマ

低栄養状態の多数の高齢者患者の存在
臓器特異性の問題は回避できそう



ELSEVIER

Nutrition 21 (2005) 498–503

NUTRITION

www.elsevier.com/locate/nut

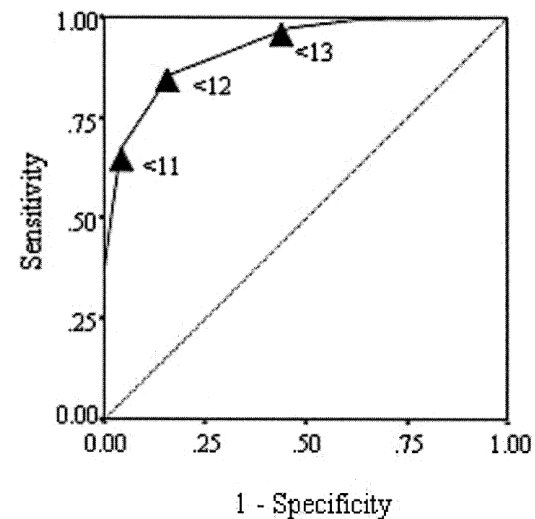
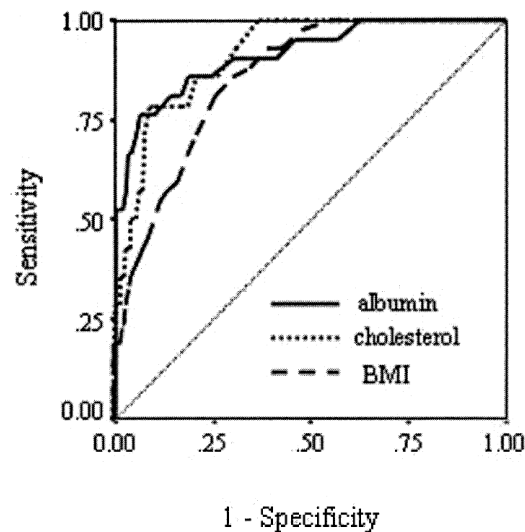
Applied nutritional investigation

Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly

Masafumi Kuzuya, M.D., Ph.D.*, Shigeru Kanda, M.D., Ph.D., Teruhiko Koike, M.D., Ph.D.,
Yusuke Suzuki, M.D., Ph.D., Shosuke Satake, M.D., Ph.D., Akihisa Iguchi, M.D., Ph.D.

Department of Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan

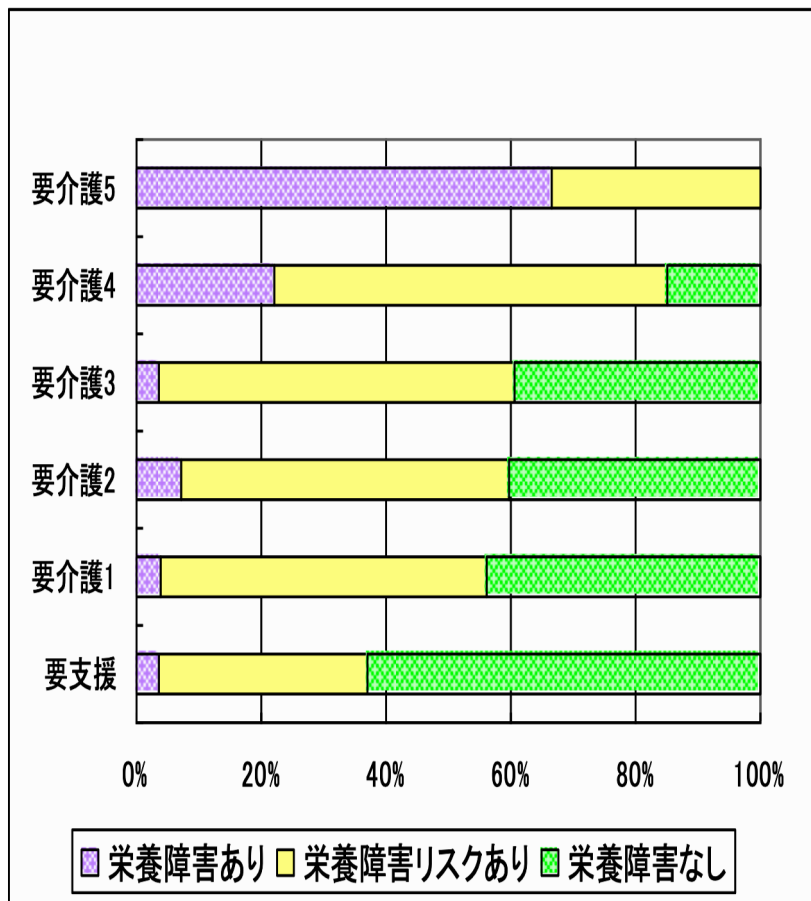
Manuscript received April 18, 2004; accepted August 6, 2004.



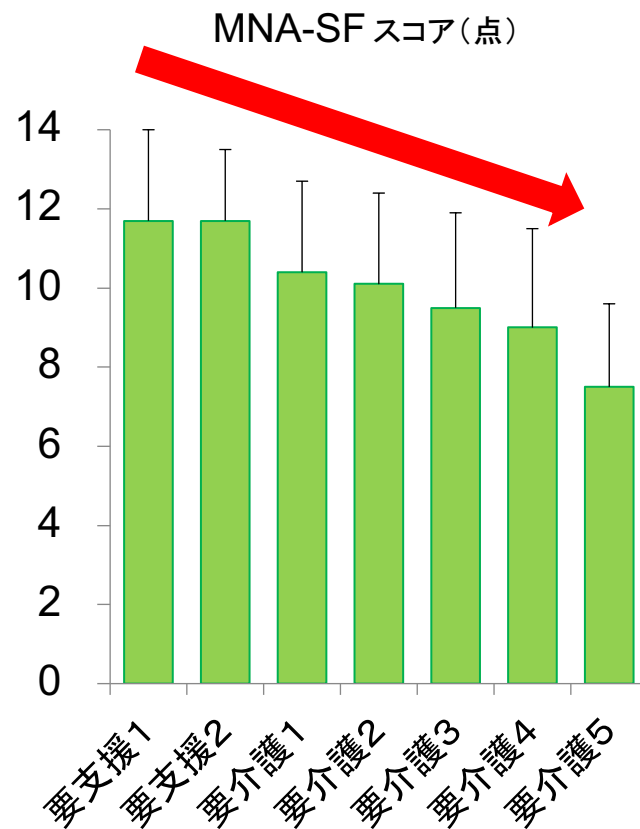
(A) full Mini-Nutritional Assessment (MNA) and (B) the MNA short form (MNA-SF)

要介護度と低栄養(MNA-SF)との関連

デイケア利用要介護高齢者218名にMNAを施行した結果。



地域在住要介護高齢者1142名の要介護状態と栄養状態の関係



Jonckheere-Terpstra trend test: $p < 0.001$

高齡者の栄養関連の論文 (I)

- 「日本人高齡者のMini Nutritional Assessment の妥当性に関して」 Kuzuya M, et al. Nutrition (2005) 21: 498-503.
- 「栄養指標として知られる総リンパ球数は高齡者の栄養評価指標としては適さない」 Kuzuya M, et al. Clinical Nutrition (2005) 24: 427-432.
- 「MNAで評価された低栄養は要介護の程度に依存する」 Izawa S, et al. Clinical Nutrition (2006) 25: 962-967.
- 「炎症の程度に関わらず血清アルブミン値は急性期病院入院中の高齡患者の予後予測に有用」 Iwata M, et al. Aging Clin Exp Res (2006) 18: 307-311
- 「栄養指標として有名な血清アルブミン値は身体機能障害を抱える高齡者の栄養指標としては正確性に欠ける」 Kuzuya M, et al. Clinical Nutrition (2007) 26: 84-90.
- 「上腕の身体組成計測値は地域要介護高齡者の生命予後の予測因子となる」 Enoki H, et al. Clinical Nutrition (2007) 26: 597-604.
- 「体重未測定は地域要介護高齡者の生命予後や入院リスクをあげる」 Izawa S, et al. Clinical Nutrition (2007) 26: 764-770
- 「胃ろうを介する栄養摂取では介護者の介護負担は低い」 Enoki H, et al. Am Geriatr Soc (2007) 55: 1484-6.
- 「咀嚼機能は高齡者の栄養状態のみならず身体機能にも関連する」 Okada K, et al. Geriatr Gerontol Int (2010)10: 56-63
- 「身体組成(BMI, 上腕周囲長)の縦断的变化は地域要介護高齡者のADL変化と有意な関連にある」 Izawa S, et al. British Journal of Nutrition (2010), 103: 289-294

高年齢者の栄養関連の論文 (11)

- 「老年症候群の集積は要介護高齢者の栄養状態に関連」 Hirose T, et al. Geriatr Gerontol Int (2014)14: 198-205
- 「介護施設入所高齢者の栄養状態の悪化はADL不良と入院が関係」 Izawa S, et al. J Nutr Health Aging (2014)18: 372-377.
- 「地域要介護高齢者の低栄養状態はADL不良、過去3カ月の入院歴、摂食・嚥下機能の低下、認知機能の低下と関連」 榎ら. 日老医誌 (2014) 51: 547-553.
- 「介護食、経管栄養使用地域要介護高齢者は普通食摂取に比較し死亡リスクが高い」 葛谷ら. 日老医誌 (2015) 52: 170-176
- 「動物性たんぱく質ならびに果物・野菜の十分な摂取はWHOの提唱する内在的能力の低下を予防する」 Huang CH, et al. Eur J Nutr (2021) 60: 3303-3313.
- 「社会的フレイルの存在は男性高齢者のみに食事の質(エネルギーおよび主要栄養素の摂取)の低下や食事の多様性の低下に関連」 Huang CH, et al. Nutrient (2020) 12: 2845.
- 「塩分過多、砂糖・脂肪過多な食事パターンはフレイル発症リスクが高い」 Huang CH, et al. Clinical Nutrition (2021) 40: 229-236
- 「厚労省・農水省「食事バランスガイド」に遵守した食事はサルコペニア発症リスクを低下する」 Huang CH, et al. J Nutr Health Aging. (2021) 25:108-115
- 「リジン、フェニルアラニン、スレオニン、アラニンの摂取は高齢者の認知機能の維持に重要」 Kinoshita K, et al. J Nutr Health Aging. (2021) 25:165-171
- 「高齢者の健康障害と栄養状態: 肥満と痩せのどちらが好ましいか?」 Kuzuya M. Geriatr Gerontol Int (2021) 21: 5-13.

日本人の 食事摂取基準

厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2015年版)」策定検討会報告書
Dietary Reference Intakes for Japanese, 2015

2015
年版

菱田 明
佐々木 敏 監修

本書
オリジナル
資料

1
日本人の
栄養所要量、
食事摂取基準の
沿革

第一出版

2
食事摂取基準を
正しく活用するために

- 発症予防と重症化予防
- 開始点のあるPDCAサイクル
- 食事摂取基準の活用のための食事アセスメント
- 栄養素と食品(群)との関係

など全20項目

日本人の 食事摂取基準

厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書
Dietary Reference Intakes for Japanese, 2020

伊藤貞高/佐々木敏(監修)

2020
年版

本書オリジナル資料

- 1 日本人の栄養所要量、
食事摂取基準の沿革
- 2 食事摂取基準を
正しく理解し
正しく活用するために

第一出版

老年医学の研究の方向性(基礎研究以外)

- ◆ 高齢者の疾病に強く関連するテーマ(臓器別診療科と差別化の図れる)
- ◆ 高齢者医療に関わる政策の検証(etc. 各種介護サービス、在宅医療)
- ◆ 地域高齢者の探索的研究(コホート研究)
- ◆ 研究成果の地域への実装による効果検証

地域高齢者の疫学研究

- 2000年わが国では介護保険制度が開始し、その後様々な公的サービスが導入されたが、その政策的医療は決してエビデンスを基盤とした介入ではなかった。すなわち、それらのサービスのメリット・デメリットの十分な検証がなされていなかった。その効果検証をしたく名古屋市内で要介護認定を受けて自宅療養中の高齢者のコホート(n=1800)を構築し前向きに3年間観察した。
- その他高年大学に通う元気な高齢者コホートなど多くのコホート研究より、高齢者の健康寿命の阻害と関わる探索的研究を実施

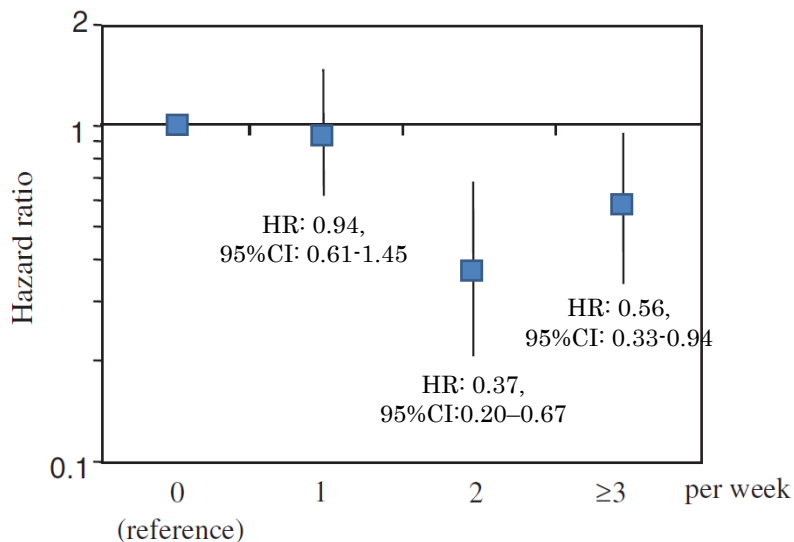
介護保険サービスの効果検証

Day Care Service Use Is Associated with Lower Mortality in Community-Dwelling Frail Older People

Masafumi Kuzuya, MD, PhD, Yuichiro Masuda, MD, PhD, Yoshihisa Hirakawa, MD, PhD, Mitsunaga Iwata, MD, Hiromi Enoki, MS, Jun Hasegawa, MD, and Akibisa Iguchi, MD, PhD

Kuzuya M, et al. *J Am Geriatr Soc* 54:1364–1371, 2006

デイケア(サービス)使用と生命予後



年齢、性別、ADL、同居者有無、介護サービス使用状況、服薬数、併存症などで調整

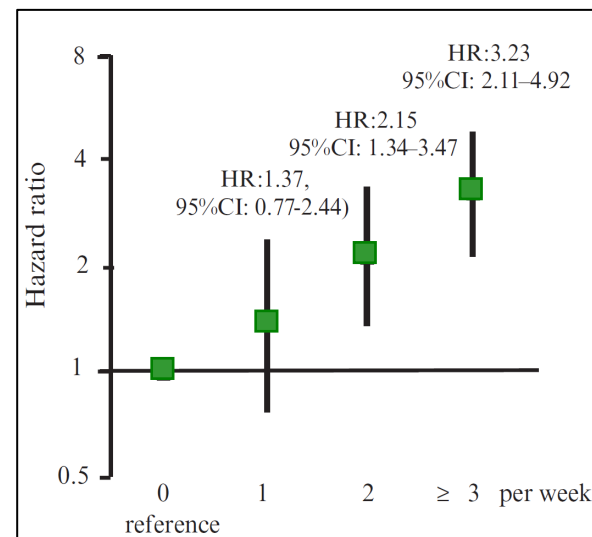
Day-care service use is a risk factor for long-term care placement in community-dwelling dependent elderly

Masafumi Kuzuya,¹ Sachiko Izawa,^{1,2} Hiromi Enoki^{1,3} and Jun Hasegawa¹

¹Department of Community Healthcare & Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, ²Department of Health and Nutrition, Faculty of Psychological and Physical Science, Aichi Gakuin University, Nisshin and ³Department of Health and Medical Science, Aichi Shukutoku University, Nagakute, Japan

Kuzuya M, et al, *Geriatr Gerontol Int* 2012; 12: 322–329

デイケア(サービス)利用と介護施設入所



年齢、性別、ADL、認知症有無、介護者性・年齢・介護負担度などで調整

このコホートからの報告(要介護者を対象)

- 「85歳以上の要介護高齢者ではポリファーマシーは少なく、むしろ過少治療状態」 Kuzuya M, et al. J Am Geriatr Soc 54:598–605, 2006
- 「2回/週以上のデイサービス使用は要介護高齢者の死亡リスクを低下させる」 Kuzuya M, et al. J Am Geriatr Soc 54:1364–1371, 2006
- 「要介護高齢者では抑うつ状態が高頻度存在するがそれに対する対応が不十分」 葛谷ら. 日老医誌 2006 43: 512-517
- 「要介護者の安静時心拍数と死亡リスクとはU-shapeの関係」 Kuzuya M, et al. J Am Geriatr Soc 56:367–368, 2008
- 「服薬支援が必要な要介護高齢者への服薬支援の欠如は入院リスクを増加させる」 Kuzuya M, et al. J Am Geriatr Soc 56:881–886, 2008
- 「服薬自己管理が可能な要介護高齢者に比較して管理困難者では服薬管理支援者が居たとしても服薬遵守率は低い」 Kuzuya M, et al. J Am Geriatr Soc 58:1007–1009, 2010
- 「女性要介護高齢者では男性よりも3年間の死亡率は低いものの、介護施設へ入所する率が多い」 葛谷ら. 日老医誌 (2010) 47: 461-467
- 「デイサービスの利用頻度が多いほど介護施設入所のリスクが増える」 Kuzuya M, et al. Geriatr Gerontol Int 2012; 12: 322–329
- 「地域在宅療養要介護高齢者で経管栄養利用または経口摂取困難者は低栄養比率が高く、ADL障害、認知症、神経変性疾患の存在と関連していた」 葛谷ら. 静脈経腸栄養 (2011) 26: 1265-1270

このコホートからの報告(介護者視点の研究)

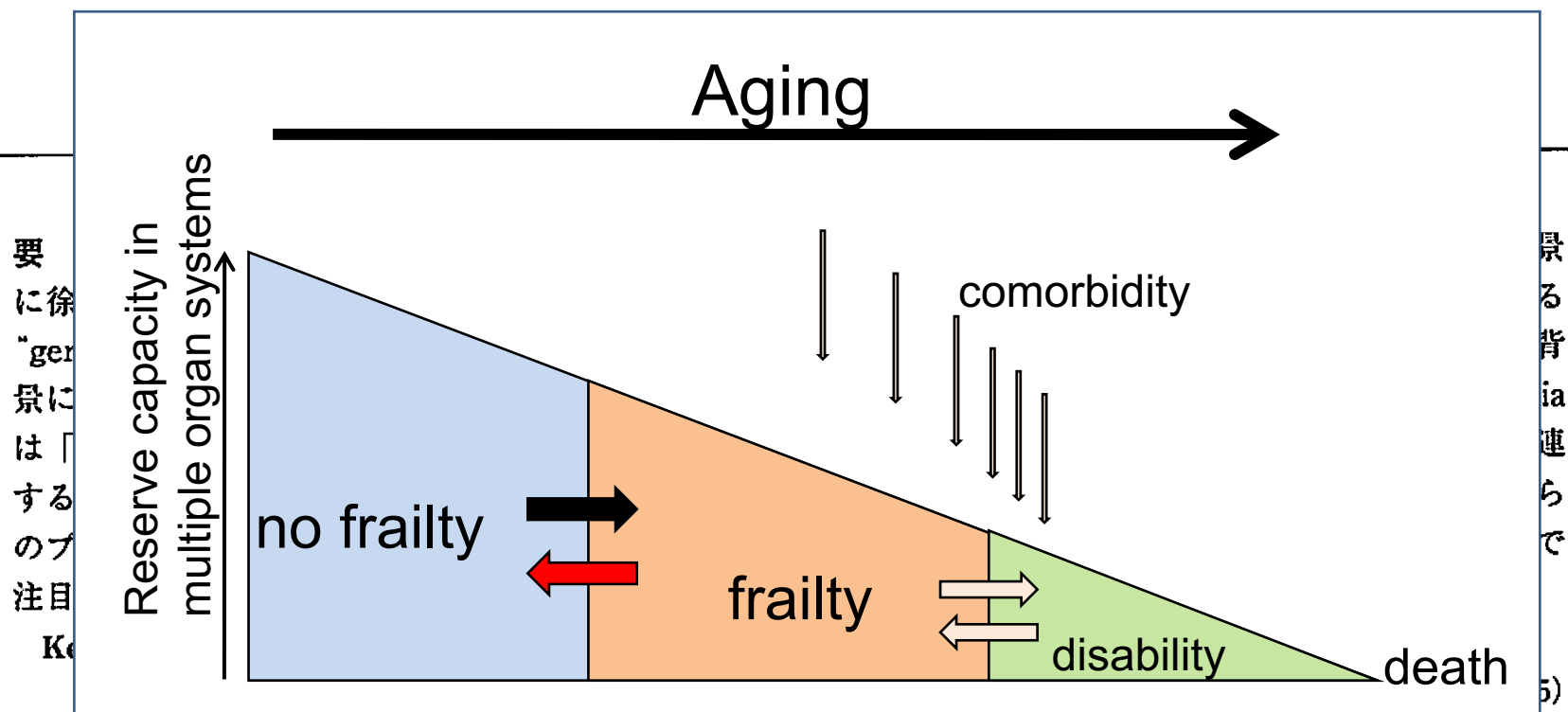
- 「地域在住要介護高齢者の過去半年の転倒歴は介護者の介護負担と関連している」
Kuzuya M, et al. Int J Geriatr Psychiatry (2006) 21: 740–745
- 「認知症要介護高齢者の介護者介護負担は非認知症の介護者より軽度上昇する」
Hirakawa Y, et al. Arch Gerontol Geriatr (2008) 46: 357-374
- 「要介護高齢者の糖尿病の存在は介護負担には大きな影響はない」 Hirakawa Y, et al.
Geriatr Gerontol Int (2008) 8: 41–47
- 「地域要介護高齢者の難聴の存在は介護負担を増加させる」 Kuzuya M, et al. J Am
Geriatr Soc 57:357–358, 2009
- 「介護負担感で調整後も介護者の抑うつは要介護者の抑うつと有意な関係にあった」
Izawa S, et al. Int Psychogeriatr (2010) 22:1310-7
- 「介護者の介護負担感の増加は要介護者の入院や死亡を増加させる」 Kuzuya M, et al.
Am J Geriatr Psychiatry (2011) 19: 382-391
- 「家族介護レベルの不良は在宅療養の非継続性、入院、施設入所のリスクである」
Kuzuya M, et al. Arch Gerontol Geriatr (2011) 52: 127-132

フレイルに関して

高齢者の栄養研究を介してFriedらのフレイルの研究を知る。

総説

老年医学における Sarcopenia & Frailty の重要性



このような項目を評価しようとする余裕が足りないのは老年科医じゃない、と感じた。

フレイル関連

- 「地域高齢者ではフレイル前段階との関連因子として便秘や階段昇降能力の低下、口腔乾燥、抑うつ症状の存在が抽出された」 Matsushita E, et al. Geriatr Gerontol Int. 2017;17:1568-74.
- 「主観的認知機能低下高齢者ではフレイルの診断項目の歩行速度や活動量の低下と認知機能（処理速度）との有意な関係を認めた」 Umegaki H, et al. J Nutr Health Aging. 2018;22:549-54.
- 「主観的認知機能低下高齢者のサーベイではポリファーマシーとフレイルと有意な関係があった」 Bonfiglio V, et al. J Alzheimers Dis. 2019;71:889-97.
- 「身体的フレイルかつ社会的フレイルの合併は転倒リスクである」 Hayashi T, et al. J Nutr Health Aging. 2020;24:312-18.
- 「軽度認知障害患者ではフレイルならびに難聴の存在は数字記号置換テストの悪化と関連していた」 Bonfiglio V, et al. Dement Geriatr Cogn Disord. 2020;49:156-62.
- 「高齢者のフレイルは周囲環境、特に歩行環境の不良、商業施設へのアクセスが悪いなどとの関係を認めた」 Martins BA, et al. J Appl Gerontol. 2021 ;40:609-19.
- 「「塩分と漬物」ならびに「砂糖と脂肪」食事摂取パターンの高齢者はフレイル発症と正の、逆に「たんぱく質豊富」な食事パターンは負の関係にあった」 Huang CH, et al. Clin Nutr. 2021;40:229-36.
- 「主観的認知機能低下高齢者への有酸素運動介入は抑うつ症状などフレイル構成要素の改善につながる」 Huang CH, et al. Age Ageing. 2020;49:1011-19.
- 「地域高齢者で友人関係の希薄はフレイル前段階のリスクである」 Uno C, et al. Eur Geriatr Med. 2021;12:285-93.
- 「社会的フレイルはWHOの言う内在的能力、特に精神心理的能力の低下に関連している」 Huang CH, et al. BMC Geriatr. 2021;21(1):515.

老年医学の研究の方向性(基礎研究以外)

- ◆ 高齢者の疾病に強く関連するテーマ(臓器別診療科と差別化の図れる)
- ◆ 高齢者医療に関わる政策の検証(etc. 各種介護サービス、在宅医療)
- ◆ 地域高齢者の探索的研究(コホート研究)
- ◆ 研究成果の地域への実装による効果検証

平成26年(2014) 未来社会創造機構(文部科学省/JST COI STREAM) 抗老化グループ(社会実装を強く意識した研究開発)

社会実装が目的のプロジェクト: 地域での認知機能の低下、フレイル予防の実装研究(介護予防プログラムを開発し、そのモデルを地域で実装し、その検証を行う)

大学の研究結果を地域に還元



健康寿命の延伸が実現できたかを検証



これらのノウハウをさらに地域に実装



種々の運動による長期の認知機能ならびにフレイル等に対する効果検証

The TOPICS study : randomized controlled trial



27,790 recipients of "Kihon Checklist" sent by Toyota City

20,156 respondents of "Kihon Checklist"

4,441 having subjective cognitive decline from "Kihon Checklist"

856 participants in an orientation meeting

504 participants who consented to participate in the study

453 at baseline assessment

415 participants randomized

51 excluded
18 having any medical problem
31 refused to participate
2 nonparticipants of baseline assessment

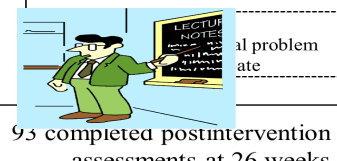
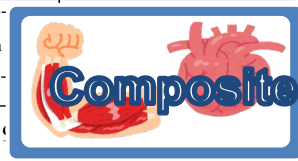
38 excluded
27 having any medical problem
8 MMSE<20
2 refused to participate
1 missing of baseline assessment

104 randomized to Aerobic training group

102 randomized to Resistance training group

104 randomized to Combined training group

105 randomized to Control group



92 completed assessments at 26 weeks

95 completed assessments at 26 weeks

95 completed assessments at 26 weeks

95 completed postintervention assessments at 26 weeks

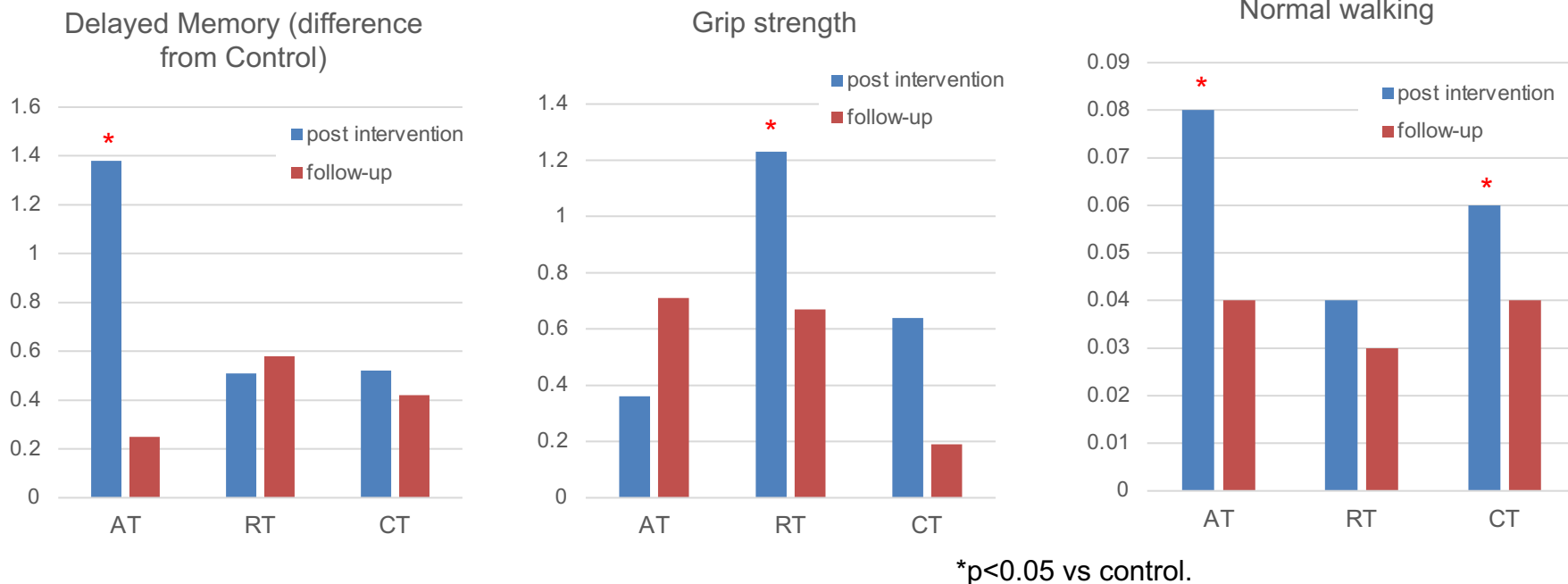
88 completed follow-up assessments at 52 weeks
4 nonparticipants of post assessment

89 completed follow-up assessments at 52 weeks
6 nonparticipants of post assessment

97 completed follow-up assessments at 52 weeks
1 nonparticipants of post assessment

88 completed follow-up assessments at 52 weeks
5 nonparticipants of post assessment

Changes at the postintervention & follow-up from baseline in the intention-to-treat cohorts. Analysis: a Mixed-effect Model Repeated



運動介入効果は確かにあり、種々の運動は種々の効果がある。しかし、それらの多くの効果は運動をやめることにより、短期的に消失してしまう。



如何に継続するプログラムを提供するかが鍵

地域住民の健康寿命・社会参加寿命の延伸を目指す 産官学連携による包括的実装プロジェクト

—名古屋大学複合的介入プログラム 「循環型生涯学習プログラム」—



名古屋大学COI 人がつながる
“移動”イノベーション拠点

名古屋大学 未来社会創造機構
ナノライフシステム研究所
抗老化グループ

健康寿命・社会参加寿命の延伸に向け、
運動介入のみに留まらない、栄養介入、ICT教育、社会参加の促進などを加えた複合的な
アプローチによる新たなプログラムを社会実装する。
さらにポピュレーション・アプローチを実践することで、その効果を明確にする。

高齢者が日常生活の中で、気軽に身体活動を増加させることができる環境提供と、高齢者がヘルスリテラシーを身に付け、さらには自らの得意分野を活かして地域に貢献することができる場の提供を行う。

★ケーブルテレビ活用プログラム（老年医学の専門家や
名大病院スタッフによる40以上のコンテンツ）

『名古屋大学健康長寿シリーズ』の放送
(週5日、1日6回放送)

⇒ヘルスリテラシーの向上

★循環型生涯学習プログラム『健康長寿大学』の設置

健康情報の提供と、運動教室や調理教室やICT教室などの実践体験
を行う多様なプログラムの一体的な提供（毎週1回、6カ月間）

⇒健康寿命の延伸に関する実践教育を受けた元気
な高齢者を地域高齢者向けのインストラクターとして
養成

★ICT・IoTを活用した外出企画・社会性向上
プログラム『健康長寿アプリ』の開発

⇒AIスマートスピーカーやIoT機器（ヘルス家
電デバイス）の活用により個別性にも対応



循環型健康寿命延伸プログラム： 複合的介入プログラム「循環型生涯学習プログラム」

愛知県西春日井郡豊山町



- 人口 15,760人 (6,759世帯)
2020年1月1日現在)
- 65歳以上人口 3,546人
- 高齢化率 22.5%
- 老年人口割合 23.7%
- 要介護認定率 (65歳以上) 13.66%

<https://number.bunshun.jp/articles/-/303119> 2022/12/7
Photograph by Naoya Sanuki posted 2012/11/17 08:00



Toyoyama town



豊山町マスコットキャラクター「地空人くん」

名古屋大学TENGプロジェクト*

*名古屋大学TENGプロジェクト：Nagoya Univ-Toyoyama town complex intervention project promoting "Exercise", "Nutrition improvement", and "Going out"

名古屋大学未来社会創造機構（名古屋大学COI）と愛知県豊山町は、連携協定を締結（2018年）共同で健康寿命・社会参加寿命延伸のため、「運動実践（"Exercise"）」・「栄養改善（"Nutrition improvement"）」・「外出促進"Going out"」の3本柱からなる複合的なプログラムの実践を行う。さらにポピュレーション・アプローチを実践することで、その効果を明確にする。



運動実践
Exercise

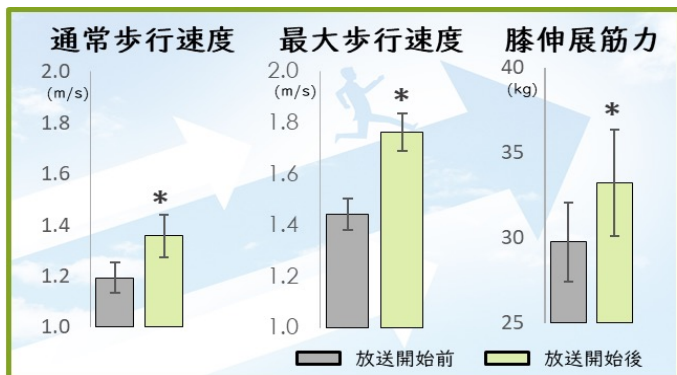


栄養改善 Nutrition improvement



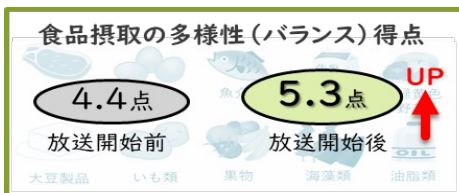
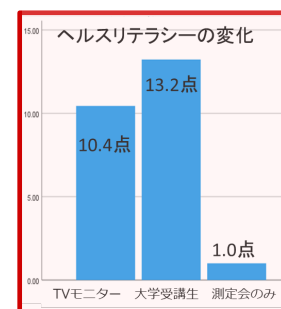
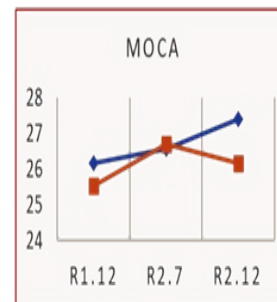
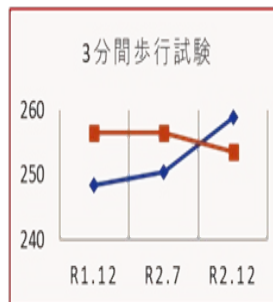
外出促進
Going out

4か月間のケーブルテレビ視聴介入により



これらに加え
さらに

健康長寿大学介入により



食品摂取の多様性（バランス）の変化

5.6点

介入前

8.6点

介入1年後

たんぱく質やビタミン、ミネラルなどの摂取量の増加や食塩相当量の摂取量の低下

全体効果として
主観的健康感・ヘルスプロモーションなども改善し、地域サロン数・参加者数も増加

名古屋大学健康長寿プロジェクトの今後の横展開

このプロジェクトのさらなる発展、実装を目指して一般社団法人化

愛知県下の複数の自治体より要請
各自治体にあったコンテンツの提供
共同研究を開始・計画

愛知県知多郡南知多町

2021年3月南知多町と名古屋大学未来社会創造機構との間で連携協定を締結。

介護予防や在宅医療に関する製品・サービスを提供している企業2社とも連携し、ZOOMを活用した講義配信を行い、ITを活用したフレイル予防事業が従来の対面式事業と比較してどの程度優れているのかその効果検証を実施中。

- 高齢者の外出促進に関わるプロジェクト
- 高齢者の栄養改善に関するプロジェクト
- 高齢者の運動促進に関わるプロジェクト



■ 名大内の共同研究



吉田安子特任教授(予防早期医療創成センター)



青木宏文特任教授(未来社会創造機構モビリティ部門)

- 企業(トヨタ自動車、食品会社、観光関連会社など)との共同プロジェクトの推進 (評価ツールの開発、食品開発、外出促進企画、アプリケーションの開発、自動車運転寿命の延伸など)
- 行政との地域にフィットしたプロジェクトの提案、資料・人材提供

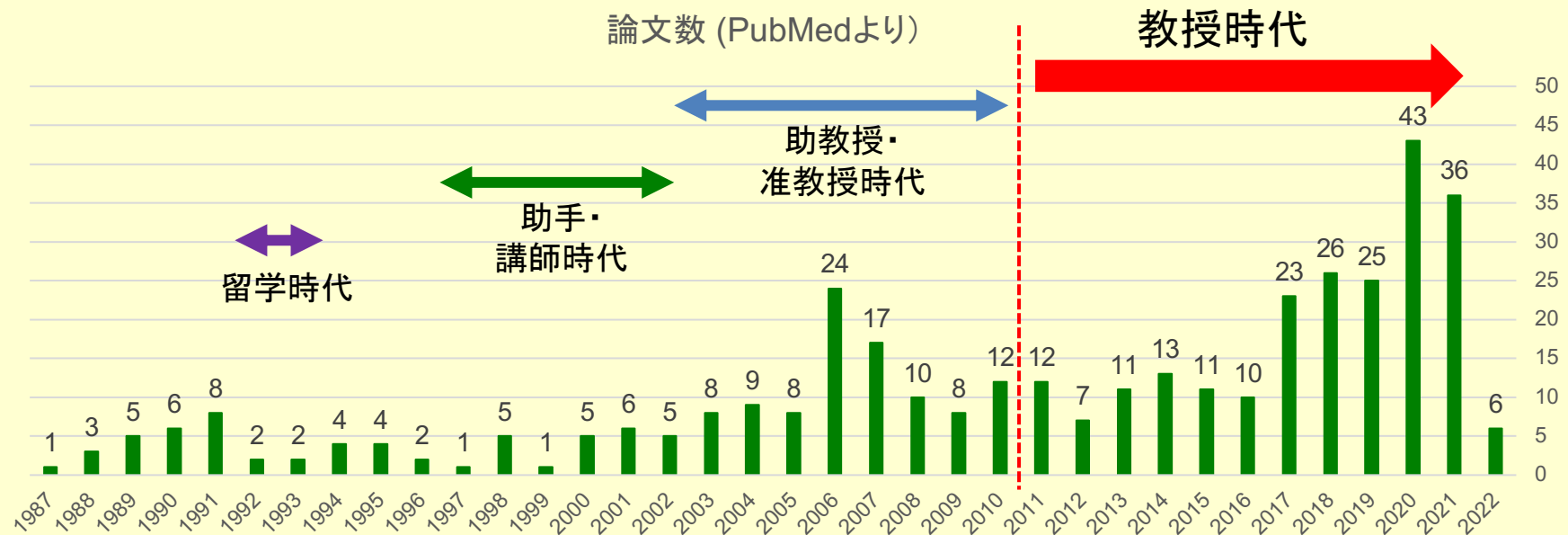


教授時代の教室員の業績とテーマ

- ◆ 認知症・認知機能低下
- ◆ 転倒
- ◆ ポリファーマシー・不適切処方
- ◆ 失禁・過活動膀胱
- ◆ 高齢者の栄養
- ◆ 電解質異常(低Na血症)
- ◆ 脱水
- ◆ 併存症
- ◆ 便秘・頻尿

- ◆ フレイル
- ◆ サルコペニア
- ◆ 内在的能力
- ◆ 介護負担
- ◆ 早老症(ウェルナー症候群)
- ◆ 大脳白質病変
- ◆ 抑うつ
- ◆ QOL
- ◆ 嚥下障害・経管栄養

- ◆ 身体機能 (bADL, IADL)
- ◆ 肺炎
- ◆ 在宅医療
- ◆ 糖尿病・インスリン抵抗性
- ◆ 日常活動量(運動)
- ◆ 入院・死亡リスク
- ◆ リハビリテーション



CONTENTS

1. 過去

- 世界の老年医学の歴史
- 日本における老年医学のたどった道
- 私の臨床・研究歴
やりたかったこと、やってきたこと

2. 現在：日本・世界の老年医学の現状

3. 未来：老年医学の将来

大学(医学部)における老年医学

大学病院に老年科専門医がいない数:13/82大学

老年内科を標榜している大学病院:22/82大学

東北大学	東北医科薬科大学	秋田大学	順天堂大学
岩手医科大学	東京大学	東京医科歯科大学	杏林大学
埼玉医科大学	防衛科大学	千葉大学	東京医科大学
国際医療福祉大学	金沢医科大学	岐阜大学	信州大学
名古屋大学	藤田医科大学	大阪大学	川崎医科大学
兵庫医科大学	愛媛大学		

- ◆ 老年医学を専門に教育する部門(以下、老年科と略す)がある大学は30% (2005年)、21%(2015年)、21%(2020年)と減少傾向
- ◆ 老年科以外の単一科が老年医学医教育を担当している大学は11%(2005年)、14%(2015年)、17%(2020年)と増加傾向
- ◆ 老年科のない大学においては医学教育コア・カリキュラムに含まれる高齢者総合機能評価(CGA)、老年症候群、フレイル、加齢に伴う薬物動態の変化などの項目が十分に教育されていない傾向 (アンケートに応じた52大学のデータ:金子ら, 日本老年医学会教育委員会, 2020年)

米国における老年医学フォローシッププログラム

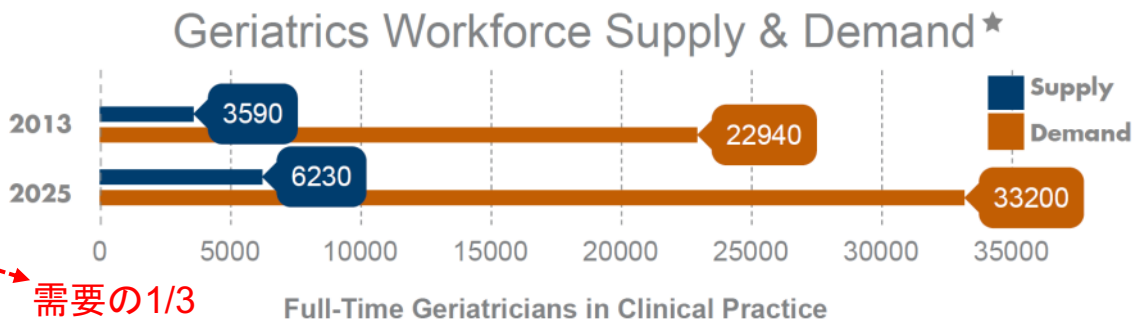
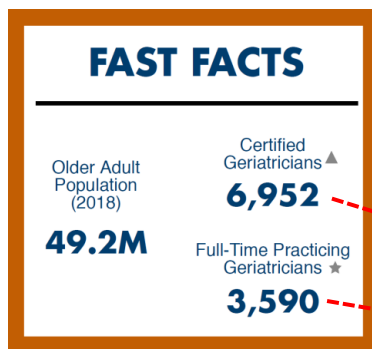
州	プログラム	州	プログラム
1	AL University of Alabama Medical Center Program	55	NJ Rutgers New Jersey Medical School Program
2	AR University of Arkansas for Medical Sciences Program	56	NJ Atlantic Health (Morristown) Program
3	AZ University of Arizona College of Medicine-Phoenix Program	57	NM University of New Mexico School of Medicine Program
4	AZ University of Arizona College of Medicine-Tucson Program	58	NV University of Nevada Las Vegas (UNLV) School of Medicine Program
5	CA UCLA David Geffen School of Medicine/UCLA Medical Center Program	59	NV University of Nevada Reno School of Medicine Program
6	CA University of Southern California/LAC+USC Medical Center Program	60	NY Albany Medical Center Program
7	CA University of California (Irvine) Program	61	NY Montefiore Medical Center Program
8	CA Stanford Health Care-Sponsored Stanford University Program	62	NY Mount Sinai Hospital Program
9	CA University of California (San Diego) Medical Center Program	63	NY Mount Sinai Hospital Program
10	CA University of California (San Francisco) Program	64	NY Mount Sinai Hospital Program
11	CO University of Colorado Program	65	NY Mount Sinai Hospital Program
12	CT University of Connecticut Program	66	NY Mount Sinai Hospital Program
13	CT Yale-New Haven Medical Program	67	NY Mount Sinai Hospital Program
14	CT Bridgeport Hospital Program	68	NY Mount Sinai Hospital Program
15	DC Georgetown University Program	69	NY Mount Sinai Hospital Program
		70	NY Mount Sinai Hospital Program
		71	NY Mount Sinai Hospital Program
		72	NY Mount Sinai Hospital Program
		73	NY Mount Sinai Hospital Program
		74	NY Mount Sinai Hospital Program
		75	NY Mount Sinai Hospital Program
		76	NY Mount Sinai Hospital Program
		77	NY Mount Sinai Hospital Program
		78	NY Mount Sinai Hospital Program
		79	NY Mount Sinai Hospital Program
		80	NY Mount Sinai Hospital Program
		81	NY Mount Sinai Hospital Program
		82	NY Mount Sinai Hospital Program
		83	NY Mount Sinai Hospital Program
		84	NY Mount Sinai Hospital Program
		85	NY Mount Sinai Hospital Program
36	PA University of Pennsylvania Hershey Medical Center Program	86	PA University of Pennsylvania Health System Program
37	PA Pennsylvania College of Osteopathic Medicine Program	87	PA UPMC Medical Education Program
38	PA Pennsylvania State University Program	88	PA Wright Center for Graduate Medical Education Program
39	MI University of Michigan Health System Program	89	PR University of Puerto Rico Program
40	MI Beaumont Health (Royal Oak & Dearborn) Program	90	RI Brown University Program
41	MI Detroit Medical Center/Wayne State University Program	91	SC Medical University of South Carolina Program
42	MI St Mary Mercy Hospital Program	92	SC Prisma Health/University of South Carolina SOM Columbia (Columbia) Program
43	MI Mercy Health Program	93	SD University of South Dakota Program
44	MN Hennepin Healthcare Program	94	TN Vanderbilt University Medical Center Program
45	MN Mayo Clinic College of Medicine and Science (Rochester) Program	95	TX University of Texas Southwestern Medical Center Program
46	MO St Louis University School of Medicine Program	96	TX University of Texas Medical Branch Hospitals Program
47	MO Washington University/B-JH/SLCH Consortium Program	97	TX Baylor College of Medicine Program
48	MS University of Mississippi Medical Center Program	98	TX University of Texas Health Science Center (UTHSC) at Houston Program
49	NC University of North Carolina Hospitals Program	99	TX UTHSC San Antonio Joe & Teresa Lozano Long School of Medicine Program
50	NC Duke University Hospital Program	100	UT University of Utah Health Program
51	NC Carolinas HealthCare System Blue Ridge Program	101	VA University of Virginia Medical Center Program
52	NC Wake Forest University School of Medicine Program	102	VA Eastern Virginia Medical School Program
53	ND University of North Dakota Program	103	VA Virginia Commonwealth University Health System Program
54	NE University of Nebraska Medical Center College of Medicine Program	104	WA University of Washington Program
		105	WI University of Wisconsin in Hospitals and Clinics Program
		106	WI Aurora Health Care Program
		107	WI Medical College of Wisconsin in Affiliated Hospitals Program

ほとんどの大学で老年医学専門医研修
 が受けられる
 米国の大学病院ほとんどすべてに老年医
 学診療科が存在する

何人の老年科専門医が必要か

研究結果からは65歳以上の高齢者の30%は老年科専門医の診察が必要である。
 老年科専門医は700名の高齢患者に対応できる (the American Geriatrics Society)
<https://www.americangeriatrics.org/geriatrics-profession/about-geriatrics/geriatrics-workforce-numbers>

米国の現状と予測



45%
 INCREASE
 in demand for
 geriatricians,
 2013-2025★

→ 需要の1/3
 → 需要の1/6

日本の現状と予測

2021年の65歳以上の人口:3,640万人, その30%:1,092万。
 一人の専門医が700名の患者を受け持つとして、老年科専門医は15,600名必要

日本には必要な老年科専門医数は1/10しかいない

実際には日本の老年科専門医数:1,483名
 常勤職 ?名

75歳人口:1,849万人、その30%:554.7万人 →
 老年科専門医は7900名必要 1/5しかいない。

老年科専門医の世界の位置づけ

ヨーロッパとUSA, オーストラリア、ニュージーランドの22名(22か国)の代表的な老年科専門医への調査

専門医 (Speciality) として認証: ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、アイルランド、イタリア、リトアニア、スペイン、スウェーデン、オランダ、UK

准専門医 (Subspeciality) : オーストラリア、オーストリア、アイスランド、ドイツ、ニュージーランド、ノルウェー、スイス、トルコ、USA、日本

専門医取得期間: 3年間(フランス)~6年間(ベルギー)

准専門医取得期間: 1年間(米国)~3年間(オーストリア), 3年(日本)

一人の老年科専門医あたりの80歳以上の高齢者人口: 450名(オーストリア)、820名(アイスランド)、1500名(スイス)、1700名(USA)、5000名(リトアニア)、25000名(トルコ)

➡ $12,000,000/1,483=8000$ 名(日本)

老年科専門医の主要な職場: 急性期医療(17/22)、亜急性期・リハビリ施設(9/22)、外来(8/22)、認知症外来(4/22)、大学(4/22)

各国の高齢者医療の問題点として、1位: 医療者の老年医学の知識不足、2位: 不適切な高齢者診療態度、3位: 老年科専門医不足であった。

82%は老年科専門医は少なくとも中等度以上医療界、社会から評価されている。一方55%は老年科医はその国の若い医師に人気が無い。これに関しては国により大きな差がある。例えばフィンランドやアイルランドでは若い医師に老年科医は大変人気がある一方で、USA、スペイン、ドイツ、フランス、デンマークでは人気が無い。

老年医学の専門性と独自性

老年医学の捉え方

- ◆ 老年医学は老化に伴う様々な健康に関する諸問題に対応する診療科である。
- ◆ 老年医学は多くの疾患を同時に抱え (multimorbidity)、既に各臓器の予備能力が低下し、成人とは異なる社会背景、死生観、医療・ケアに対する優先順位を持った高齢者を対象とし、彼らの身体・精神・心理的機能や生活を重視した医療・ケアを提供する診療科である。

老化、複数の疾病の存在、複雑な老年症候群、多彩な生活環境などの複雑な健康状態のために、高齢者では若い世代に通用する疾病に基づいた健康の概念に当て当てはめることは適切でない。高齢者にとって最も重要なことは、疾患の有無よりも、むしろその機能である。高齢者における機能の包括的な評価は、疾患の有無や併存疾患の程度よりも、生存や他のアウトカムの予測にはるかに優れている。

(WHO, The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing, Lancet 2016; 387: 2145–54)

CONTENTS

1. 過去

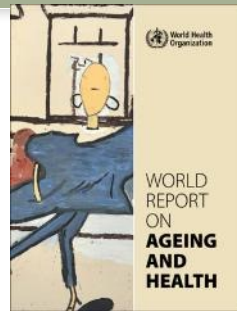
- 世界の老年医学の歴史
- 日本における老年医学のたどった道
- 私の臨床・研究歴
やりたかったこと、やってきたこと

2. 現在：日本・世界の老年医学の現状

3. 未来：老年医学の将来

超高齢社会に向かう世界は何を目指すのか??

世界保健機関(WHO)は高齢者の健康を維持することは、人的・社会的資本への投資であり、国連の持続可能な開発目標(SDGs)を支えるものと考えている。WHOは世界的な人口の高齢化の進行に対して“Healthy Ageing”の実現を世界にめがけて啓発している。「Healthy Ageingの目標を、ウェルビーイングを可能とする内在的能力と機能的な能力を身につけそれを維持すること」と定義している。

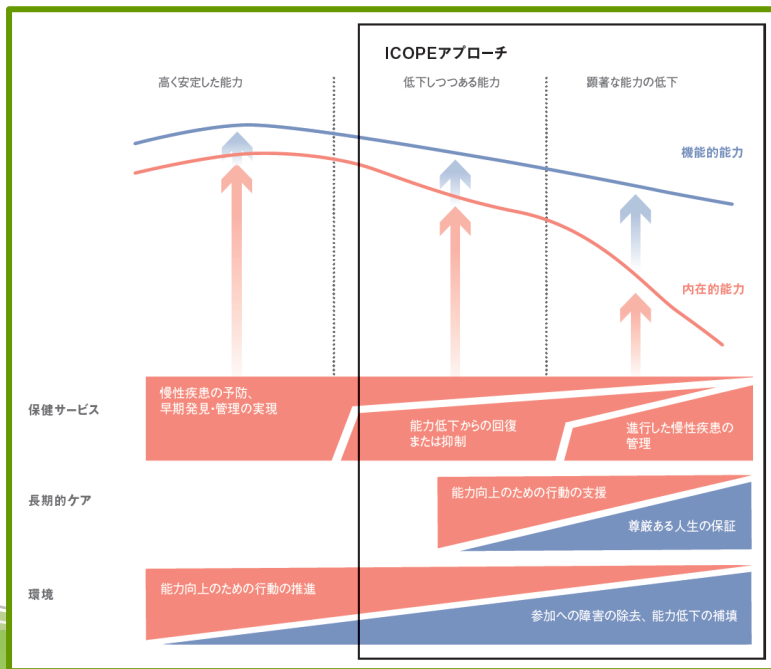


WHO(2015)

内在的能力: 個人の身体的能力と精神的能力をすべて合わせたもの

環境: 住居、介護機器、社会的サービスなど → **自動車を含む移動手段も含まれる**

機能的な能力: 個人の内在的能力と生活環境との組み合わせとその相互作用(例: 歩行障害があっても適切なサービスの使用により移動が可能になる)

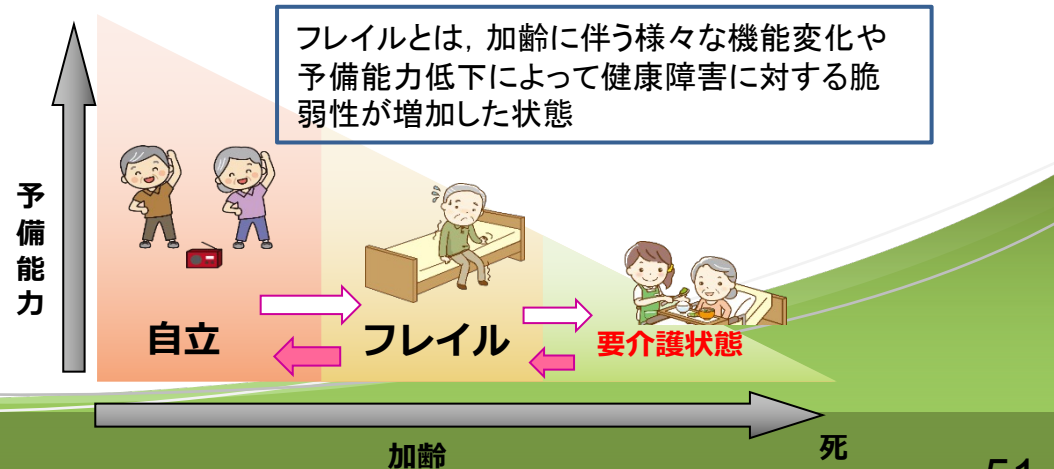


WHO(2015)

内在的能力 (身体+心理的能力)

- 運動機能 } → **フレイル**
- 栄養状態 }
- 視覚・聴覚
- 認知機能・心理状態 → **抑うつ・認知機能低下**

内在的能力では、フレイルと認知機能の低下が重要



医療者の役割とWHOの推奨, ICOPE

医療者の役割: 内在的能力(身体的および精神的能力)の低下(機能障害として臨床的に現れる)の予防、または内在的能力低下を素早く見だし、改善または進行を予防し遅延させるための効果的な介入を提供すること。

WHOの推奨: Healthy Ageingを達成するためには、高齢者のための**包括的ケア** (integrated care for older people: ICOPE)が重要である。

ICOPE: 高齢者の内在的能力低下を管理するための介入ガイドライン(身体的能力と精神的能力の低下を包括的に評価、分類、管理(介入)するための指針)



CONTENTS

内在的能力障害

- 運動機能の障害
- 栄養障害
- 視覚障害
- 難聴
- 認知機能障害
- 抑うつ症状

主要老年症候群

- 尿失禁
- 転倒リスク

介護者支援

person-centered care

- 内在的能力、機能的能力を最大限にのばす
- 高齢者のニーズに応じた機能評価、ゴール設定
- 地域に密着した家庭でもできる介入方法
- 多職種連携チームの構築
- 自己管理のサポートシステム
- 介護者支援
- 地域連携とフォローアップ

ICOPE実践のためには老年医学の習得が必要である

WHO, Integrated care for older people, 2020

老年医学は医学の新しい学問分野である。老年医学は、老化のプロセス、老化が病気に与える影響、多病 (multimorbidity)、高齢者に特有な医学的問題の診断、薬物療法、健康維持、リハビリテーションに関する専門知識を提供する専門分野である。老年医学ではとりわけ、看護師、薬剤師、管理栄養士、理学療法士、作業療法士、ソーシャルワーカーなど他の専門家と密接に連携することが求められる。

発展途上国では、老年医学に関する組織的かつ医療者へのトレーニングは限られている。高齢者の増えている現在の世界的な医学教育における問題は、学生や研修医が高齢者の医療・ケアに関する十分な知識と技能を持ち合わせていないことである。この老年医学教育の欠如は、高齢者への不適切な診療や潜在的な有害事象につながる。老年医学は臓器別診療科や他の医学分野とは異なり、また当然若い患者とは異なり、高齢者疾患の多因子性、ポリファーマシー、高頻度の認知機能障害の存在、家族や公的な医療・ケアサポートシステムの必要性などに適切に対処するものである。従来の医学教育プログラムでは、上記で述べた高齢者において重要ないくつかの問題について教育したり、医療の問題として議論したりすることはなかった。

ICOPEの実践には老年医学の習得が必須である

今後のHealthy ageingの推進のために

- 老年医学教育(卒前、卒後)の啓発
 - ・ 高齢者の診療を行う全ての診療科における高齢者診療の充実
 - ・ 老年科専門医の増加、配置
- 医療政策の検証(特に在宅医療を含む地域包括ケアシステム)
例えば在宅医療のメリット・在宅医療の方策の検証、エビデンスの確立
- 高齢者の医療・ケアに関する共同意思決定システム(ACP)の推進
- エージズムの抑制
- 老年医学研究成果の地域への実装
老年医学は幅が広く老年病の介入法の研究などだけではなく、健康寿命の延伸など医療だけでは体打ちできない公衆衛生的研究も重要
- 老年学の推進
Healthy ageingを考える時、また私自身が今まで専門家として高齢者を長らく診てきて「高齢者を幸せにするには医療だけでは何ともならん」、という思いが強い。医療に加え、福祉、経済、法学、工学、情報学、農学などあらゆる学際的な統合が必要。それがHealthy Ageingにつながる。

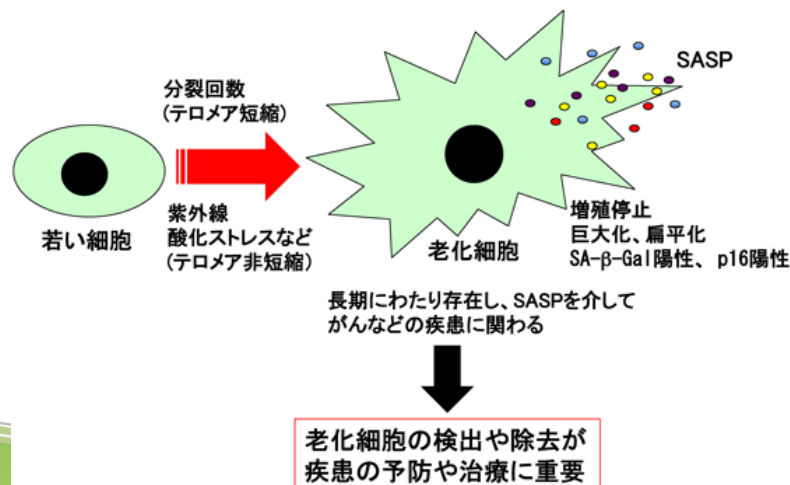
高齢者医療の今後

近年の基礎老化研究の発展は著しい。

1. NAD+ (nicotinamide adenine dinucleotide)の抗老化作用
2. Senotherapy (老化細胞標的治療): 老化細胞の除去(セノリシス)
グルタミン代謝酵素GLS1阻害剤及びワクチン(glycoprotein nonmetastatic melanoma protein B)などなど

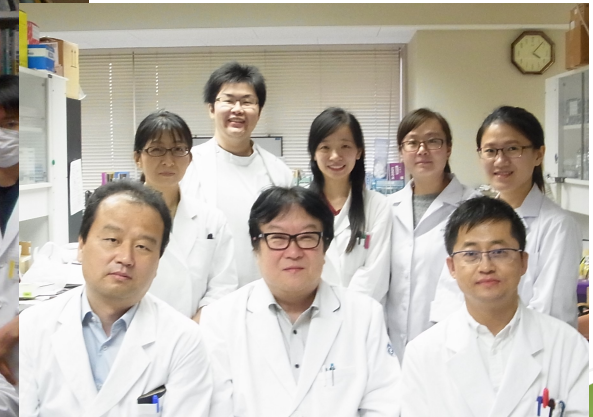
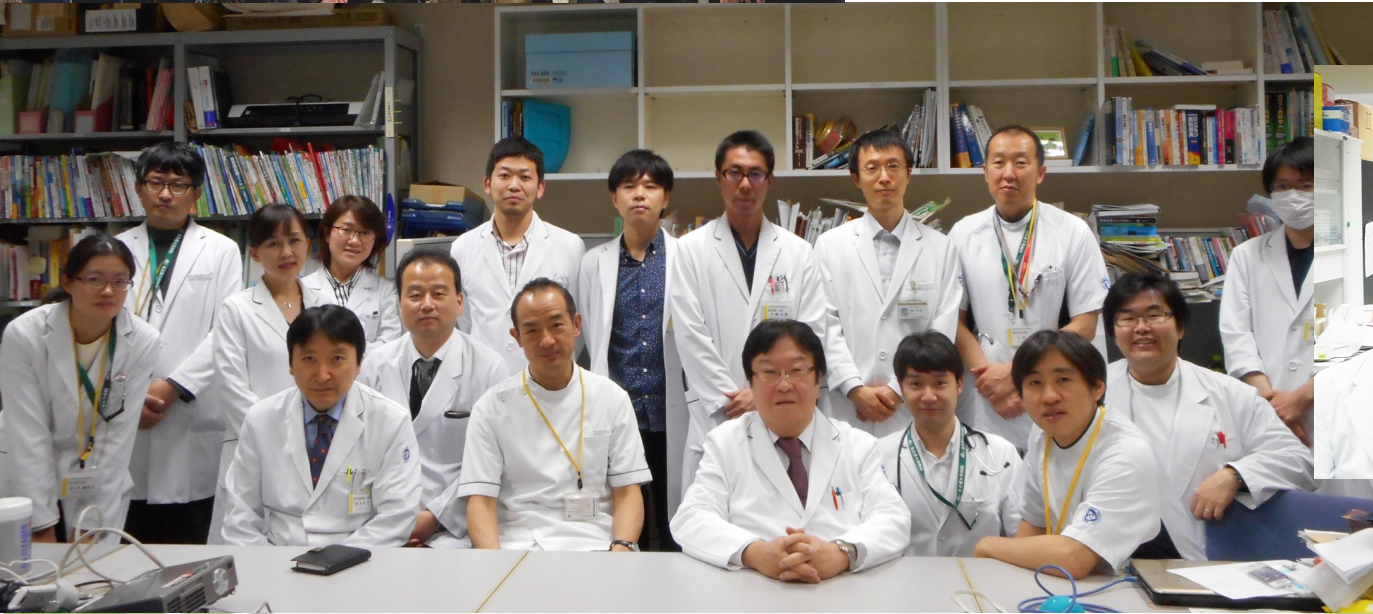
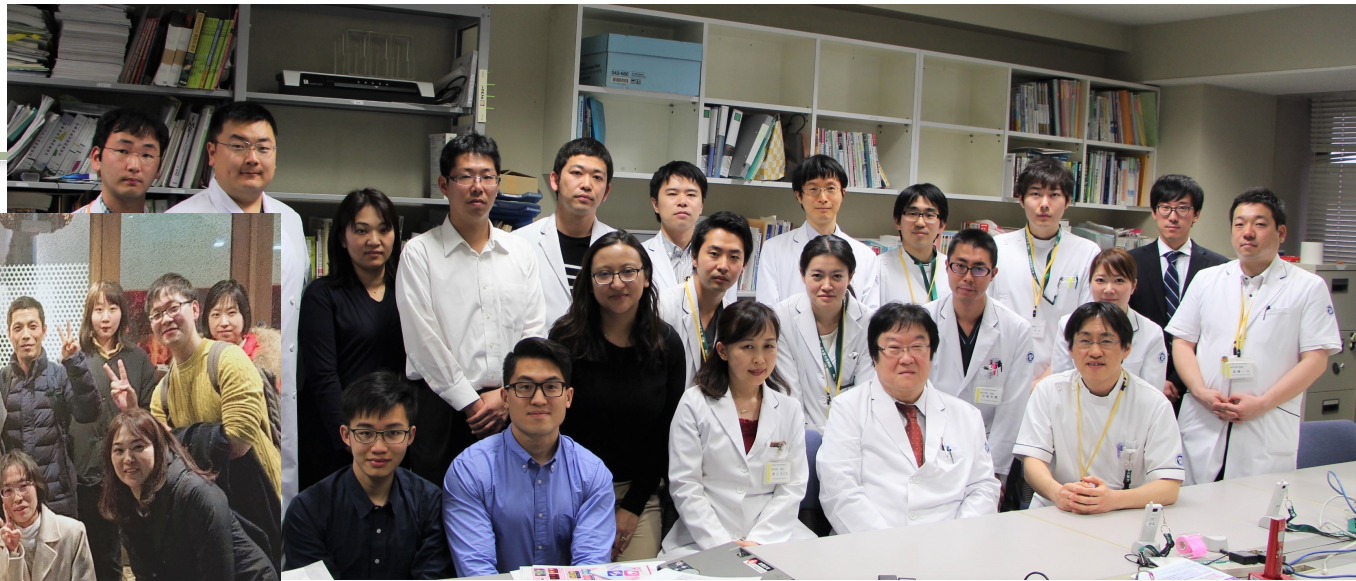
老化細胞除去に関してはなお、動物実験でベルであるが、老化に伴う病態、例えばアルツハイマー病、動脈硬化症やCKDの改善効果、さらには寿命の延長などが報告されている。「老化は不可逆」が覆る時代がくるかも。

これらが臨床応用されるような時代になると、高齢者医療の視点が一変するかも



細胞老化

細胞老化は、分裂に伴うテロメア短縮や、テロメア長に依存しない紫外線や酸化ストレスなどにより引き起こされる。老化細胞の特徴として、増殖停止、巨大化、扁平化、SA-β-Gal陽性、p16陽性があげられる。さらに、SASP (Senescence-Associated Secretory Phenotype: 細胞老化関連分泌形質) という炎症性サイトカインなどの種々の生理活性因子の産生増加の現象も知られる。生体内で老化細胞は死滅せず長年にわたり存在することから、SASPを介した疾患への関与が考えられる。





地域連携・患者相談
センターの皆様

未来社会創造機構抗老化グループの皆様



栄養管理部の皆様

