

長寿医療研究開発費 平成 27 年度 総括研究報告

要介護高齢者、フレイル高齢者、認知症高齢者に対する栄養療法、運動療法、薬物療法に関するガイドライン作成に向けた調査研究 (27-23)

主任研究者 荒井 秀典 国立長寿医療研究センター 副院長

研究要旨

臨床現場において、診療ガイドラインを高齢者、特に後期高齢者、要介護高齢者、フレイル高齢者、認知症高齢者にどのように適用するかについては、十分なコンセンサスが得られていない。薬物療法だけでなく、栄養療法や運動療法など非薬物療法に関してのエビデンスは少なく、高齢者医療における大きな課題となっている。従って、本研究においては内科系、外科系のみならず、感覚器系、整形外科系、泌尿器・婦人科系をも含めて、フレイルに関する専門家によるコンセンサスを形成し、包括的なハンドブックを作成する。また、フレイルに関するシステマティックレビューを行った。さらにサルコペニア診療ガイドラインの作成にも着手した。

主任研究者

荒井 秀典 国立長寿医療研究センター 病院 (副院長)

分担研究者

松井 康素 国立長寿医療研究センター 先端診療部 (部長)

佐竹 昭介 国立長寿医療研究センター フレイル予防医学研究室 (室長)

秋下 雅弘 東京大学大学院 医学系研究科加齢医学 (教授)

楽木 宏実 大阪大学大学院 医学系研究科老年・総合内科学 (教授)

葛谷 雅文 名古屋大学 未来社会創造機構 (教授)

神崎 恒一 杏林大学 医学部高齢医学 (教授)

荒木 厚 東京都健康長寿医療センター 内科 (総括部長)

東 憲太郎 全国老人保健施設協会 会長

武久 洋三 一般社団法人日本慢性期医療協会 (会長)

A. 研究目的

高齢者における様々な疾患の治療方針の決定手段として、各種診療ガイドラインが作成され、医療の標準化に貢献している。しかしながら、多病で生命予後を考慮に入れた診療を行わなければならない高齢者においては、日常診療において患者が有するすべての疾病に対してそれぞれのガイドラインを適用するのはきわめて困難である。仮にガイドラインを適用する場合でも、すべての診療ガイドラインに高齢者のための指針が策定されているとは限らないため、そのようなケースでは成人に対するガイドラインが適用されているか、主治医の経験に基づく医療が行われているのが実情と推定される。その理由としては高齢者が臨床試験の対象となることは比較的少なく、多くのガイドラインを作成する上で高齢者に関するエビデンスが乏しいからである。さらに、各診療ガイドラインを後期高齢者、要介護高齢者、フレイル高齢者、認知症高齢者にどのように適用するかについては、エビデンス作りがさらに困難であることから、主治医の判断に委ねられているのが実情と考えられる。高齢者医療の様々な現場において、ガイドラインのニーズがあるにもかかわらず、各患者の病態、生活機能に応じていかなる指針で診療を行うべきかについてまとめたものはない。特に栄養療法や運動療法など非薬物療法に関してのエビデンスは少ないため、高齢者医療における大きな課題となっている。従って、本研究においては後期高齢者、要介護高齢者、認知症高齢者、フレイル高齢者へのガイドライン適用に際して、その判断材料を提示することを目指して、フレイルに関する系統的レビューを行い、包括的なハンドブックとしてまとめることを目的とする。また、サルコペニアに関する診療ガイドラインの作成を行う。

B. 研究方法

後期高齢者、要介護高齢者、認知症高齢者、フレイル高齢者に対して、適切な医療行為を行うにあたって、まずフレイルに関するハンドブックを作成し、フレイルに関する系統的レビューを行う。また、サルコペニアに関する診療ガイドラインを作成する。

C. 研究結果

1) 本年度は、フレイルに関するポケットハンドブックを発刊することを目的として、以下の項目についてまとめた。

総論

フレイルの歴史、概念、定義、疫学 NCGG 荒井秀典

フレイルの病態生理 東京大学老年病科 小川純人

コグニティブ・フレイル NCGG 櫻井孝

社会性フレイル TMIG 藤原佳典

オーラルフレイル NCGG 渡邊裕

フレイルと栄養 名古屋大学老年内科 葛谷雅文

薬物治療とフレイル 東京大学老年病科 秋下雅弘
 フレイルの画像診断 NCGG 松井泰素
 フレイルと嚥下障害 NCGG 佐竹昭介
 在宅医療におけるフレイルの意義 東京大学高齢社会研究機構 飯島勝矢
 フレイルとリハビリテーション 東邦大学リハビリテーション科 海老原覚
 フレイルに対する看護ケア 愛知県立大学看護学部 百瀬由美子

類似病態

サルコペニアとフレイル 大阪大学老年内科 杉本研
 ロコモとフレイル NCGG 松井泰素
 がんによるカヘキシアとフレイル 杏林大学腫瘍内科 長島文夫

疾患との関連

認知症とフレイル 杏林大学高齢医学 神崎恒一
 うつとフレイル NCGG 服部英幸
 神経疾患とフレイル NCGG 加知輝彦
 循環器疾患とフレイル 鹿児島大学循環器内科 大石充
 生活習慣病とフレイル TMIG 荒木厚
 COPD とフレイル NCGG 千田一嘉
 腎機能障害とフレイル 大阪大学腎臓内科 猪阪善隆
 消化器疾患とフレイル 関東中央病院消化器内科 須藤紀子
 骨粗鬆症とフレイル NCGG 原田敦
 関節リウマチとフレイル 京都大学人間健康科学科 鳥井美江
 外科疾患とフレイル 大阪大学消化器外科 山崎 誠
 泌尿器疾患とフレイル 名古屋大学泌尿器科 後藤百万
 耳鼻科疾患とフレイル NCGG 杉浦彩子
 眼科疾患とフレイル NCGG(サンディエゴ) 福岡秀記

2) フレイルに関するシステムティックレビューのため、分野ごとのキーワードを選定し、システムティックレビューを行った。

| |
|--|
| フレイルの歴史, 概念, 定義, 疫学 |
| epidemiology, definition, ADL, lifestyle, health, assessment, screening, strength, gait speed, instrument, phenotype |
| フレイルの病態生理 |
| pathology, physiology, biomarker, hormone, vitamin D, inflammation, aging, cytokine, sympathetic nerve |

| |
|---|
| コグニティブ・フレイル |
| mild cognitive impairment, cognitive frailty, brain |
| 社会性フレイル |
| social network, social support, social participation, social capital, housing, loneliness, transportation, socioeconomic status, family composition, poverty |
| オーラルフレイル |
| oral disease, oral health, oral function, dental, oral care, tooth (teeth), mastication, periodontal disease, dental caries, dental prosthesis, dental implant, oral bacteria, saliva, oral mucosa, dysphagia, oral intake, dental treatment, deglutition |
| フレイルと栄養 |
| nutrition, protein, weight loss, alcohol, amino acid, vitamin D, leucine, fatty acid, antioxidants, oral nutritional supplements, malnutrition, overweight, obesity |
| 薬物治療とフレイル |
| psychotropic, drugs, antipsychotic, benzodiazepine, hypnotic, anti-parkinson, antidepressant, anticonvulsant, anticholinergic, anti-histamin, beta blocker, alpha blocker, anti-diabetic, nonsteroidal anti-inflammatory |
| フレイルの画像診断 |
| locomotive syndrome, sarcopenia, mobility, imaging, CT, ultrasound, MRI |
| フレイルと嚥下障害 |
| presbyphagia, deglutition, videofluorography, endoscopy, tongue, food test |
| 在宅医療におけるフレイルの意義 |
| home medical care, hospitalization, social frailty, living alone, economical factor, poverty, family support, social being, psychological well-being, physical disability, depression, mini-nutritional assessment, eating ability, body weight loss, potentially inappropriate medications, polypharmacy |
| フレイルとリハビリテーション |
| disuse atrophy, rehabilitation, deconditioning, aerobic, resistance training, physiotherapy, exercise training, physical training |

| |
|---|
| 慢性期医療とフレイル |
| nursing home, long term care, empowerment |
| フレイルに対する看護ケア |
| delirium, self-efficacy, health promotion |
| サルコペニアとフレイル |
| physical function, loss of muscle mass or strength, sarcopenia |
| がんによるカヘキシアとフレイル |
| Cachexia, cancer, supportive care, chronic illness, chemotherapy, radiation therapy, medical oncology, psycho-oncology, CGA |
| 認知症とフレイル |
| cognitive impairment, dementia, cognitive decline, cognitive dysfunction, |
| うつとフレイル |
| depression, anxiety, apathy |
| 神経疾患とフレイル |
| Parkinsonism, cerebrovascular disease, stroke |
| 循環器疾患とフレイル |
| cardiovascular disease, coronary artery disease, heart failure, cardiac surgery, hypertension, peripheral artery disease |
| 生活習慣病とフレイル |
| metabolic syndrome, diabetes, hypertension, blood pressure, dyslipidemia |
| COPD とフレイル |
| Chronic systemic inflammatory syndrome, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), pulmonary cachexia, muscle wasting, limb muscle dysfunction, physical inactivity, pulmonary rehabilitation, integrated care |
| 腎機能障害とフレイル |
| dialysis, chronic kidney disease, renal failure, end stage kidney disease, protein restriction |
| 消化器疾患とフレイル |
| hepatitis, constipation, fatty liver, microbiota, liver cirrhosis |
| 骨粗鬆症とフレイル |
| locomotive, osteoporosis, osteoarthritis, fracture |
| 関節リウマチとフレイル |
| rheumatoid arthritis, corticosteroid, immune system, arthralgia |
| 外科疾患とフレイル |
| operation, surgery, preoperative, perioperative, risk factor |

| |
|---|
| 泌尿器科疾患とフレイル |
| voiding dysfunction, urinary incontinence, overactive bladder, detrusor underactivity, nocturia, quality of life |
| 耳鼻科疾患とフレイル |
| hearing disorder, prebycusis, hearing loss, vestibular disorder |
| 眼科疾患とフレイル |
| cataract, visual impairment, glaucoma, age-related macular degeneration, retinal detachment frailty, pigmentosa, diabetic retinopathy, sensory impairment |

現在これらのキーワードを用いて、一次スクリーニングを行っている。

また、老年医学講座の交流を深めるため、第1回の老年医学イノベーションフォーラムを開催した。海外より、陳教授(台湾)、Yung 教授(米国)を招聘した。以下にプログラム、抄録を添付する。

老年医学イノベーションフォーラム (Geriatric Innovation Forum)

日時：平成 28 年 1 月 23 日（土）13：00-18：00

場所：ウインクあいち特別会議室 1301

| Time | Topic / Speaker |
|----------------------------|--|
| 13：00-13：05 | 開会の辞 国立長寿医療研究センター理事長 鳥羽研二 |
| 第 1 部 13:05-15:00 座長 | 1 名 20 分（発表 15 分＋質疑応答 5 分）×5（施設） 荒井秀典 |
| 13：05-13：25 | ① 秋田大学 山田祐一郎先生 消化管シグナルの老化に与える効果 |
| 13：25-13：45 | ② 東京医科歯科大学 篠崎昇平先生 SIRT1 の S-ニトロ化と慢性炎症 |
| 13：45-14：05 | ③ 東京大学 秋下雅弘先生 東大老年病科の入院患者確保の取り組みそして研究へ |
| 14：05-14：25 | ④ 東京都健康長寿医療センター 荒木厚先生 糖尿病とフレイルー栄養と運動との関係 |
| 14：25-14：45 | ⑤ 杏林大学 神崎恒一先生 杏林大学病院もの忘れセンターにおけるフレイル評価<Edmonton Trail |
| 14：45-15：00 | 休憩 15 分 |
| 第 2 部 15:00-16:20 座長 | 1 名 20 分（発表 15 分＋質疑応答 5 分）×4（施設） 楽木宏実 |
| 15：00-15：20 | ⑥ 国立長寿医療研究センター 佐竹昭介先生 フレイルに対する NCGG の試み |
| 15：20-15：40 | ⑦ 東京医大 羽生春夫先生 高齢者認知症の老年医学的対応 |
| 15：40-16：00 | ⑧ 東北大学 荒井啓行先生 認知症を考えるー今できること・これから考えるべきことー |
| 16：00-16：20 | ⑨ 千葉大学 横手幸太郎先生 千葉大病院における高齢者チーム医療の取り組み |
| 16:20-16:35 | 休憩 15 分 |
| 第 3 部 16：35-17：15 | 特別講演 座長 鈴木隆雄 Prof. Liang-Kung Chen, Taipei Veterans General Hospital Developing Geriatric Services in Rapidly Aging Taiwan |
| 17：15-17：55 | 特別講演 座長 鳥羽研二 Prof. Raymond Yung, University of Michigan |
| 17：55-18：00 | 閉会の辞 国立長寿医療研究センター副院長 荒井秀典 |

共催 国立長寿医療研究センター、日本老年医学会、アジアエイジングフォーラム

Effect of gastrointestinal signaling on aging

Yuichiro Yamada

Department of Endocrinology, Diabetes and Geriatric Medicine

Akita University Graduate School of Medicine

ABSTRACT

The hormonal factors from the gut to pancreatic β -cells is referred to incretin. Gastric inhibitory polypeptide (GIP) and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) are the incretins. Because receptors of GIP and GLP-1 are differentially expressed in the extra-pancreatic tissue, GIP and GLP-1 have their own physiological activities. We have taken particular note of extra-pancreatic effects of GIP. As GIP receptor is expressed in white adipose tissues and GIP increases glucose uptake and heparin-releasable lipoprotein lipase activity of differentiated 3T3-L1 adipose cell line, we hypothesized that diet-induced GIP is responsive for promoting the nutrient uptake into the adipose tissues. High fat diet or over-eating induces obesity in mice as well as human, comparing with the control diet. We have bred GIP receptor-deficient mice with high fat diet or over-eating induced by leptin deficiency and found that mice lacking the GIP receptor were protected from the obesity. The GIPR-deficient mice had a lower respiratory quotient, suggesting that fat were used as the preferred energy substrate instead of storing in the adipose tissues. Therefore, GIP directly links over-nutrition to obesity. Next, we have examined effects of the aging on obesity, as aging is associated with increased fat mass and decreased lean mass. Aged GIPR-deficient mice under the normal diet showed significantly reduced fat mass with conserved lean mass. Furthermore, GIPR-deficient mice showed the higher heart rate, lower body temperature, and increased physical activity. These phenotypic characterizations of genetic inactivation of GIP signaling showed similarity with those of caloric restricted mice. Novel activities of GIP will be presented in this forum.

Title: S-nitrosylation of SIRT1 and inflammation

Abstract: Blocking effects of nitric oxide on SIRT1 protein could disrupt inflammation associated with diabetes, atherosclerosis, Parkinson's disease. We found that the action of the signaling molecule nitric oxide on the regulatory protein SIRT1 is required for the induction of inflammation and cell death in cellular and animal models of several aging-related disorders. Since different pathological mechanisms have been

identified for diseases like type 2 diabetes, atherosclerosis and Parkinson's disease, it has been assumed that therapeutic strategies for those conditions should also differ. In contrast, our findings identified nitric oxide-mediated inactivation of SIRT1 - believed to be a longevity gene - as a hub of the inflammatory spiral common to many aging-related diseases, clarifying a new preventive molecular target. Recent studies have implicated a role for nitric oxide in diabetes, neurodegeneration, atherosclerosis and other aging-related disorders known to involve chronic inflammation. But exactly how nitric oxide exerts those effects - including activation of the inflammatory factor NF- κ B and the regulatory protein p53, which can induce the death of damaged cells - was not known. SIRT1 is known to suppress the activity of both NF- κ B and p53, and since its dysregulation has been associated with models of several aging-related conditions. We revealed that S-nitrosylation inactivates SIRT1 by interfering with the protein's ability to bind zinc, which in turn increases the activation of p53 and of a protein subunit of NF- κ B *in vitro*. Experiments in mouse models of systemic inflammation, age-related muscle atrophy and Parkinson's disease found that blocking or knocking out NO synthase - the enzyme that induces nitric oxide generation - prevented the cellular and in the Parkinson's model behavioral effects of the diseases. Additional experiments pinpointed the S-nitrosylation of SIRT1 as a critical point in the chain of events leading from nitric oxide expression to cellular damage and death. We would like to discuss the mechanism of a vicious cycle of inflammatory response that is starting from the iNOS.

How to translate the effort of increasing the number of inpatients to research?

Masahiro Akishita, MD, PhD

Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

Geriatric departments have been struggling with the problem of management efficiency, particularly in competition with other departments. Because the income depends mostly on that from inpatients, we have to increase and stabilize the number of inpatients. Nevertheless, some geriatric wards are occupied by emergency admissions that may fluctuate and often lead to a long stay due to multimorbidity and disability. To solve the problem, our department introduced the examination path for dementia in 2006. This system contributed to the increase of stable inpatients and the building of a study cohort of demented patients. Using this cohort, we studied the association of

dementia with other geriatric syndromes such as sensory impairment and polypharmacy. Meanwhile, the number of inpatients and the income of our department were decreased again. This is partly because many hospitals and clinics in neighboring areas started the consultation and management of dementia. Then, we were forced to develop new strategies, and recently introduced new clinical paths for the detailed examination of weight loss/anorexia, unsteadiness/dizziness and polypharmacy. I will talk about these approaches and our important role in the hospital through the implementation of CGA and the dementia care support team.

Diabetes and Frailty

Atsushi Araki

Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital, 35-2 Sakae-cho, Itabashi-ku, Tokyo, Japan

Diabetes is associated with a high prevalence and incidence of frailty. The association between diabetes and frailty can be explained by insulin resistance, hyperglycemia, severe hypoglycemia, macrovascular disease, low physical activity, inflammation, and malnutrition. Diabetes or hyperglycemia is also related to sarcopenia (i.e. low muscle mass, strength, muscle quality, and poor physical performance).

We postulated that higher level-functional incapacity as assessed with the TMIG Index of Competence (13 items) was one of markers for frailty in diabetes mellitus. Higher level-functional incapacity was defined as the number of impairment of IADL (ex. shopping, cooking, money handling, etc.), intellectual activity (ex. reading newspapers), and social role (ex. visiting the home of friends).

The greater number of higher level-functional incapacity in diabetic outpatients was associated with lower grip power, longer TUG, and higher incidence of fall. The number of higher level-functional incapacity (≥ 4) was one of important predictors for mortality after adjustment for age, HbA1c, severe hypoglycaemia, and diabetic complications in 947 diabetic patients in the 6-year longitudinal study of J-EDIT. These results suggest that higher level-functional incapacity has common features to frailty.

In the longitudinal study, malnutrition, physical inactivity (Baecke), low cognition (MMSE), and insulin resistance (HOMA-IR) at baseline were associated with higher level-functional incapacity in 189 diabetic patients. In particular, low intake of vitamin B1, folate, vitamin A, vitamin K, potassium, and green vegetable at baseline predicted higher level-functional incapacity at the 6 year after

adjustment the covariables.

In conclusion, the number of higher level-functional incapacity can be one of important markers for frailty in elderly patients with diabetes mellitus.

Edmonton Frail Scale as an index of frailty in the memory clinic of Kyorin University Hospital

Koichi Kozaki

Kyorin University School of Medicine

Frailty is getting more and more a big issue in geriatric medicine. There are several different ways of evaluating frailty. Of them is Edmonton Frail Scale (EFS, Rolfson DB. Age Ageing 2006), which is composed of 9 domains, 17 points in total, and takes about 15 minutes to complete. EFS is a well-balanced scale, because it contains physical, mental, mood, as well as social aspects. In the memory clinic of Kyorin University Hospital, we evaluated EFS in 332 outpatients (average age 80.5 y/o). The average point was 4.0 ± 2.3 (SD). EFS paralleled positively with age ($r=0.20$), timed up&go ($r=0.49$), fall risk index ($r=0.49$), and negatively with MMSE ($r=-0.26$), handgrip strength ($r=-0.21$), gait speed ($r=-0.38$), and daily activity ($r=-0.45$). When we graded the EFS 5 levels (I: no frail 0-4 pts, II: apparently vulnerable 5-6 pts, III: mildly frail 7-8 pts, IV: moderately frail 9-10 pts, V: severely frail 11-17 pts) according to the previous study, the prevalence of each grade was I 56%, II 29%, III 12%, IV 2%, and V 1%. In the grade analysis, we found that the number of geriatric syndromes increased stepwise with the EFS grade (I 2.2 ± 1.9 , II 3.6 ± 2.2 , III 4.6 ± 2.1 , IV 5.6 ± 2.0 , and V 7.5 ± 2.1 , mean \pm SD). Next, in the longitudinal study, 32 patients (54%), whose initial EFS grade was I or II, were found to have made a progress in the EFS grade. Between the EFS progressed group (PR) and not progresses group (NC), tandem gait was poorer in the PR group (3.2 ± 3.0 steps for PR vs 5.5 ± 3.4 steps for NC), which was statistically significant by the logistic regression analysis after adjusting for other gait parameters, odds ratio=0.66). Taken together, the EFS is a convenient and useful tool to evaluate frail condition of older adults attending memory clinic of Kyorin University Hospital.

Abstract

Screening, assessment, and management of frail patients in NCGG

Shosuke Satake and Hidenori Arai

Department of Frailty Research, NCGG

Recently, frailty has been an important issue in the geriatric field because this concept could be a key factor for prolonging healthy life expectancy in the older population. Therefore, it is important for geriatricians to identify frail elderly earlier in order to take appropriate preventive measures against deterioration of seniors' health status. In Japan, the Kihon checklist (KCL) has been introduced to identify at-risk elderly of needing care or support in the preventive long-term care insurance system. However, this checklist has not been utilized in a clinical setting as it was developed for screening the older population independent of the frailty concept. This checklist is comprehensive for assessing physical, social, and mental functions of seniors' lives. Therefore, it is also conceivable for us to use it for screening frailty in a clinical setting. Based on the total KCL scores we could classify older adults into 3 groups, robust, pre-frail and frail, with a significant predictive ability for adverse health outcomes, such as an incidence of dependency or mortality, in a population-based longitudinal observational study. In NCGG, especially in our geriatric department, the KCL is utilized as a screening tool to identify frailty and problematic domains. Recently we have started a health promotion program and an intervention study for frail patients. In this presentation, we will demonstrate our preliminary results.

Diabetes-related dementia

Haruo Hanyu

Department of Geriatric Medicine, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan

Abstract

Type 2 diabetes mellitus (DM) has been shown to increase the risk for cognitive decline

and dementia. Several diseases that cause brain damage, such as cerebrovascular disease (CVD), Alzheimer's disease (AD), and diabetes mellitus (DM)-related neuronal injuries, are associated with dementia in patients with type 2 DM. We characterized a new clinical entity of a dementia subgroup associated with specific DM-related factors rather than with AD pathology or vascular disease. The subgroup showing neither CVD on MRI nor parietotemporal hypoperfusion on SPECT accounted for 32% of 175 patients with clinically diagnosed AD associated with DM. This type of dementia was characterized by old age, high hemoglobin A1c levels, long duration of diabetes, high frequency of insulin therapy, low frequency of apolipoprotein E4 carrier, less severe medial temporal lobe atrophy, impaired attention, less impaired word recall, and slow progression of cognitive impairment, all of which differed from the characteristics of AD, and might be referred to as "diabetes-related dementia". Six out of 9 patients with diabetes-related dementia were negative or equivocal for Pittsburgh compound B (¹¹C-PiB) PET, indicating different neuropathology from AD. In addition, diabetes-related dementia is associated with physical frailty, such as low physical activity, weakness, and slowness. The identification of diabetes-related dementia may be necessary for considering an appropriate therapy and prevention in clinical practice.

Thinking about dementia

Hiroyuki Arai, MD, PhD

Department of Geriatrics & Gerontology, Division of Brain Science

Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University

Sendai, Japan

Aging is a condition that is associated with an increased risk of developing disease and death. The primary role of geriatrician is likely to manage appropriately age-related disorders including atherosclerotic diseases, pneumonia and dementia. Dementia is defined as a state in which function of independent life is lost due to multiple cognitive impairments. Most recent epidemiological survey in Japan has shown that approximately 15% of the people over the age of 65 are suffering from dementia. Another 4 million people are estimated to be in the mild cognitive impairment stage of dementia. The most prevalent dementia subtype is likely to be Alzheimer's disease (AD). Over the past 30 years since the first discovery of amyloid- β protein by Glenner G in 1984, our understanding of molecular pathology of dementia and AD has dramatically

deepened. Clinically useful new biomarkers including amyloid-PET and tau-PET as well as symptomatic treatment strategies have been developed. The amyloid PET has shown us the presence of “Preclinical stage of AD” in which brain amyloid is positive 15 years before the onset of cognitive decline. On the other hand, many of clinical trials of disease-modifying drugs in mild to moderate AD were unsuccessful or were halted due to serious adverse drug effects such as meningo-encephalitis in the AN-1792 active immunization trial. Other anti-amyloid therapies such as solanezumab and aducanumab passive immunization trials as well as BACE inhibitors are currently in progress.

Geriatric team approach at Chiba University Hospital

Koutaro Yokote, Takahiro Ishikawa and Kazuki Kobayashi

In order to establish a model for proper elderly management at large acute hospitals in Japan, geriatric medical team/center is organized at Chiba University Hospital. The team consists of geriatric physician, nurse, pharmacist, physical therapist and social worker. The team screens problematic elderly patients through “polypharmacy-frail round” at the University Hospital at various specialized departments, and provides multidisciplinary care, including prevention of polypill, to improve their medical prognosis as well as quality of life. Their experience of recent visit to US Geriatric Department will also be referred to.

サルコペニア診療ガイドラインについては、以下の作成委員会を構成し、議論を開始した。
平成 29 年度中の発刊を目指す。

診療ガイドライン作成組織

| | | | | | |
|-------------------------|----------|------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|
| (1) 診療ガイドライン 作成主体 | 学会・研究会名 | 日本サルコペニア・フレイル研究会 | | | |
| | 関連・協力学会名 | 日本老年医学会 | | | |
| | 関連・協力学会名 | 国立長寿医療研究センター | | | |
| | 関連・協力学会名 | | | | |
| (2) 診療ガイドライン 統括委員会 | 代表 | 氏名 | 所属機関/専門分野 | 所属学会 | 作成上の役割 |
| | ○ | 荒井秀典 | 国立長寿医療研究センター/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | 統括 |
| | | 秋下雅弘 | 東京大学/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | 統括 |
| | | 葛谷雅文 | 葛谷雅文/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | 統括 |
| (3) 診療ガイドライン 作成事務局 | 代表 | 氏名 | 所属機関/専門分野 | 所属学会 | 作成上の役割 |
| | ○ | 佐竹昭介 | 国立長寿医療研究センター/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | 運営、経費 |
| (4) 診療ガイドライン 作成グループ | 代表 | 氏名 | 所属機関/専門分野 | 所属学会 | 作成上の役割 |
| | | 飯島勝矢 | 東京大学/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 遠藤直人 | 新潟大学/整形外科 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本整形外科学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 金憲経 | 東京都健康長寿医療センター/公衆衛生学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 神崎恒一 | 杏林大学/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 島田裕之 | 国立長寿医療研究センター/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | ○ | 下方浩史 | 名古屋学芸大学/老年学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 杉本研 | 大阪大学/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 鈴木隆雄 | 桜美林大学/老年学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| | | 原田敦 | 国立長寿医療研究センター/整形外科 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本整形外科学会 | CQ作成、キーワード選択 |
| (6) システマティック レビューチーム | 代表 | 氏名 | 所属機関/専門分野 | 所属学会 | 作成上の役割 |
| | ○ | 小川純人 | 東京大学/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | SR |
| | | 吉村芳弘 | 熊本リハビリテーション病院/リハビリテーション科学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本静脈経腸栄養学会 | SR |
| | | 若林秀隆 | 横浜市立大学/リハビリテーション科学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本静脈経腸栄養学会 | SR |
| | 柴崎孝二 | 東京大学/老年医学 | 日本サルコペニア・フレイル研究会/日本老年医学会 | SR | |

D. 考察と結論

本研究班においては、高齢者のフレイル、サルコペニアに注目し、システマティックレビューによりガイドラインの作成を目指している。現在、着実にガイドラインの作成は進展しており、研究期間内における発刊を目指す。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Watanabe Y, Hirano H, Arai H, Morishita S, Ohara Y, Eda Hiro A, Murakami M, Shimada H, Kikutani T, Suzuki T. Relationship between frailty and oral function in community-dwelling elderly people. *J Am Geriatr Soc*, in press
- 2) Nishida MM, Tsuboyama T, Moritani T, Arai H, Review of the evidence on the use of electrical muscle stimulation to treat sarcopenia. *Eur Geriatr Med*, in press, 2016
- 3) Sampaio PYS, Sampaio RAC, Yamada M and Arai H. Systematic review of the Kihon Checklist: is it a reliable assessment of frailty? *Geriatr Gerontol Int*, in press
- 4) Yamada M, Yamada Y, Arai H. Comparability of two representative devices for bioelectrical impedance data acquisition. *Geriatr Gerontol Int*. in press
- 5) Yamada M, Arai H. Predictability of frailty scores on healthy life expectancy in community-dwelling Japanese older adults. *JAMDA*, in press
- 6) Yamada M, Nishiguchi S, Fukutani N, Aoyama T, Arai H. Mail-based intervention for sarcopenia prevention increased anabolic hormone and skeletal muscle mass in community-dwelling Japanese older adults. the INE (Intervention by Nutrition and Exercise) Study. *J Am Med Dur Assoc*.16:654-60, 2015
- 7) Sampaio PYS, Sampaio RAC, Yamada M, Ogita M, Arai H. Comparison of frailty among Japanese, Brazilian Japanese descendants and Brazilian community-dwelling older women. *Geriatr Gerontol Int*.15:762-769, 2015
- 8) Yukutake T, Yamada M, Fukutani N, Nishiguchi S, Kayama H, Tanigawa T, Adachi D, Hotta T, Morino S, Tashiro Y, Aoyama T, Arai H. Arterial Stiffness Predicts Cognitive Decline in Japanese Community-dwelling Elderly Subjects: A One-year Follow-up Study. *J Atheroscler Thromb*, 22: 637-644, 2015.
- 9) Arai H, Ouchi Y, Toba K, Endo T, Shimokado K, Tsubota K, Matsuo S, Mori H, Yumura W, Yokode M, Rakugi H, Ohshima S. Japan as the front-runner of

super-aged societies: Perspectives from medicine and medical care in Japan. *Geriatr Gerontol Int.* 15:673-687, 2015

- 10) Malinowska KB, Okura M, Ogita M, Yamamoto M, Nakai T, Numata T, Tsuboyama T, Arai H. Effect of self-reported quality of sleep on mobility in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* in press
- 11) Arai H, Satake S. English translation of the Kihon Checklist. *Geriatr Gerontol Int.* 15:518-9, 2015
- 12) Nishiguchi S, Yamada M, Fukutani N, Adachi D, Tashiro Y, Hotta T, Morino S, Shirooka H, Nozaki Y, Hirata H, Yamaguchi M, Arai H, Tsuboyama T, Aoyama T. Differential Association of Frailty With Cognitive Decline and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc.* 6:120-4
- 13) Kasai T, Ishiguro N, Matsui Y, Harada A, Takemura M, Yuki A, Kato Y, Otsuka R, Ando F. Sex- and age-related differences in mid-thigh composition and muscle quality determined by computed tomography in middle-aged and elderly Japanese. *Geriatr Gerontol Int.* 2015 Jun; 15(6): 700-6
- 14) Tamiya H, Yasunaga H, Matusi H, Fushimi K, Ogawa S, Akishita M. Hypnotics and the occurrence of bone fractures in hospitalized dementia patients: a matched case-control study using a national inpatient database. *PLoS One.* 2015; 10: e0129366. doi:10.1371/journal.pone.0129366.
- 15) Shibasaki K, Ogawa S, Yamada S, Iijima K, Eto M, Kozaki K, Toba K, Ouchi Y, Akishita M. Favorable effect of sympathetic nervous activity on rehabilitation outcomes in frail elderly. *J Am Med Dir Assoc.* 2015; 16:799.e7-799.e12. doi: 10.1016/j.jamda.2015.06.007.
- 16) 秋下雅弘:高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. 日本老年医学会/日本医療研究開発機構研究費・高齢者の薬物治療の安全性に関する研究研究班編集. 日本老年医学会発行. 2015.
- 17) 杉本 研、楽木宏実. サルコペニアとフレイル. フレイルハンドブックポケット版. ライフ・サイエンス社. p42-44. ISBN978-4-89801-553-7 C6047.
- 18) 小原聡将, 長谷川浩, 輪千督高, 田中政道, 佐藤道子, 小林義雄, 小柴ひとみ, 永井久美子, 松井敏史, 神崎恒一: 大脳皮質病変を伴う軽度認知機能障害患者の高齢者総合機能評価における特徴. 日本老年医学会雑誌 52(4): 399-410, 2015.
- 19) 神崎恒一: 認知症高齢者の転倒と骨折. *Dementia Japan* 29(4): 560-570, 2015
- 20) 田中政道, 神崎恒一: . 認知症とフレイル. サルコペニアとフレイル. 編集 荒井秀典. 大阪, 医薬ジャーナル社, 2015. 121-132.
- 21) Kumiko Nagai, Hitomi Koshiba, Shigeki Shibata, Toshifumi Matsui and Koichi Kozaki : Correlation between the serum eicosapentanoic acid-to-arachidonic acid

- ratio and the severity of cerebral white matter hyperintensities in older adults with memory disorder. *Geriatr Gerontol Int* 15 (Suppl. 1) : 48-52, 2015.
- 22) Kumiko Nagai, Hitomi Koshiba, Masamichi Tanaka, Toshifumi Matsui, Koichi Kozaki. Unsteady gait is a determinant for progression in frailty among the elderly. *Geriatr Gerontol Int*. In press.
 - 23) 神崎恒一：運動と認知症予防. *神経治療学* 32(6) : 923-926, 2015.
 - 24) 神崎恒一：Ⅱサルコペニアの判定 3 類縁疾患とサルコペニアとの関連 ②老年症候群. *サルコペニア診療マニュアル*. 監修 原田敦. 東京, メジカルビュー社, 2016. 46-51.
 - 25) 神崎恒一：認知症とフレイル. *フレイルハンドブック ポケット版*. 編集 荒井秀典. 東京, ライフサイエンス, 2016. 54-56.
 - 26) Chiba Y, Kimbara Y, Kodera R, Tsuboi Y, Sato K, Tamura Y, Mori S, Ito H, Araki A. Risk factors associated with falls in elderly patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications* 2015 ; 29:898-902.
 - 27) Maeba R, Araki A, Ishii K, Ogawa K, Tamura Y, Yasunaga M, Minami U, Komori A, Okazaki T, Nishimukai M, Hara H, Fujiwara Y. Serum ethanalamine plasmalogens improve detection of cognitive impairment among elderly with high excretion levels of urinary *myo*-inositol: A cross-sectional study. *Clin Chim Acta* 2015 Dec 8. pii: S0009-8981(15)30076-0. doi:
 - 28) Tamura Y, Araki A. Diabetes mellitus and white matter hyperintensity. *Geriatr Gerontol Int* 2015; 15 Suppl 1:34-42.
 - 29) Tamura Y, Takubo K, Aida J, Araki A, Ito H. Telomere attrition and diabetes mellitus. *Geriatr Gerontol Int* 2016; 16 Suppl 1:66-74.
 - 30) Tanaka S, Tanaka S, Iimuro S, Ishibashi S, Yamashita H, Moriya T, Katayama S, Akanuma Y, Ohashi Y, Yamada N, Araki A, Ito H, Sone H. for the Japan Diabetes Complications Study Group. Maximum BMI and microvascular complications in a cohort of Japanese patients with type 2 diabetes: the Japan Diabetes Complications Study. *J Diabetes Complications* ; Available online 2 March 2016.
 - 31) Araki A, Yoshimura Y, Sakurai T, Umegaki H, Kamada C, Iimuro S, Ohashi Y, Hideki Ito H; the Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial Research Group. Low intakes of carotene, vitamin B2, pantothenate, and calcium predict cognitive decline among elderly patients with diabetes mellitus: the Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial. *Geriatr Gerontol Int* (in press).
 - 32) 荒木 厚, 井藤英喜: 高齢者の糖尿病治療: J-EDIT (The Japanese Elderly Intervention Trial) 研究の知見を踏まえて. *日本老年医学会雑誌* 52 : 4-10, 2015.
 - 33) 荒木 厚 : 認知症からみた糖尿病. *老年精神医学会雑誌* 26(増刊-I) : 145-153, 2015.

- 34) 荒木 厚：高齢者の糖尿病治療. 医学のあゆみ 252:537-554, 2015.
- 35) 荒木 厚：フレイルを考慮した高齢者糖尿病の管理. 医学のあゆみ 253:871-878, 2015.
- 36) 荒木 厚：認知症の早期先制治療. 日本医事新報 4737:33-38, 2015.
- 37) 荒木 厚：糖尿病患者の認知症ケア. Modern Physician 35:89-92, 2015.
- 38) 荒木 厚：フレイルを踏まえた高齢者糖尿病の治療. PRACTICE 32: 34-39, 2015.
- 39) 荒木 厚：高齢者を診療できる医者になるために. 診療と新薬 52:31-35, 2015.
- 40) 荒木 厚：糖尿病合併症としての認知症. 診断と治療 103 : 373-378, 2015.
- 41) 荒木 厚：高齢者糖尿病とサルコペニア、フレイル. 最新医学 70 : 587-595, 2015.
- 42) 荒木 厚：ビッグアナイドの年齢適応は？レジデントノート 16 :No17 増刊. 20-25, 2015.
- 43) 荒木 厚：高齢者糖尿病の治療ガイドラインの考え方. Geriatric Medicine 53: 423-429, 2015.
- 44) 荒木 厚：フレイル. 動脈硬化予防 14(3):96-98, 2015.
- 45) 荒木 厚：糖尿病治療薬による認知機能への影響. Prog Med 35:1451-1455, 2015.
- 46) 荒木 厚：高齢者糖尿病の低血糖リスク解析. Diabetes Frontier 26:584-589, 2015.
- 47) 荒木 厚、田村嘉章、千葉優子：高齢者の血糖コントロール目標. 内分泌・糖尿病・代謝内科 41:316-321, 2015.
- 48) 荒木 厚、井藤英喜：J-EDIT. Diabetes Frontier 26:705-712, 2015.
- 49) 荒木 厚：超高齢化社会におけるインクレチン製剤の意義. 最新医学 71:97-102, 2016.
- 50) 荒木 厚：高齢者糖尿病の診療の質を高める工夫. 月刊糖尿病 8(2):32-41, 2016.
- 51) 荒木 厚：加齢に伴う糖尿病. Diabetes Frontier 27:80-85, 2016.
- 52) 荒木 厚：高齢者糖尿病の診療. 糖尿病治療の現在と未来. 診断と治療 104 (Suppl.) :43-48, 2016.
- 53) 荒木 厚：高齢者における過栄養の問題. 過栄養と低栄養から読み解く高齢者の栄養管理. 日本医事新報 4797:26-32, 2016.
- 54) 荒木 厚：サルコペニア、フレイルを伴う糖尿病. 新時代の臨床糖尿病学(下). 日本臨床 74 増刊号 2 : 392-396, 2016.
- 55) 千葉優子、荒木 厚：糖尿病と認知症. Diabetes Frontier 26:681-692, 2015.
- 56) 田村嘉章、荒木 厚：糖尿病における感染症対策. Geriatric Medicine 53:223-226, 2015.
- 57) 佐藤謙、田村嘉章、荒木 厚：高齢の糖尿病患者の管理における注意点. Diabetes Update 4(2):22-26, 2015.
- 58) 田村嘉章、荒木 厚：高齢糖尿病患者におけるビッグアナイド薬（メトホルミン）の使い方. Geriatric Medicine 53 : 473-477, 2015.
- 59) 小寺玲美、千葉優子、荒木 厚：高齢患者の治療のコツ. Medicina 53(1):112-115, 2016.
- 60) 山岡巧弥、田村嘉章、荒木 厚：サルコペニアと糖尿病. The Lipid 27:48-54, 2016.
- 61) 荒木 厚：高齢者に多い病気とその留意点：糖尿病、脂質異常症、痛風、慢性腎疾患、

- 慢性肝疾患. 発達と老化の理解 第3版、中央法規出版, 東京, pp 178-190, 2015.
- 62) 荒木 厚: 糖尿病. 入院高齢者診療マニュアル. , 文光堂, 東京, 246-257, 2015.
 - 63) 荒木 厚: 糖尿病の治療で、低血糖を防ぐための対策について教えてください. かかりつけ医のための老年病の解決法., メディカルレビュー社, 東京, pp142-143, 2015.
 - 64) 荒木 厚: 高齢者・やせ型患者での経口血糖降下薬の選び方. 南江堂, 東京, pp31-35, 2015.
 - 65) 荒木 厚: 高齢者・肥満型患者での経口血糖降下薬の選び方. 南江堂, 東京, pp36-38, 2015.
 - 66) 荒木 厚: 高齢者の糖尿病. 糖尿病の最新の治療 2016 - 2018. 南江堂, 東京, pp44-48, 2016.
 - 67) 荒木 厚: Generalist 糖尿病診療のススメ (総合診療ライブラリー) 単行本, 金芳堂, -132, 2015.
 - 68) 荒木 厚: サルコペニアと糖尿病. 最新医学別冊 診断と治療の ABC. サルコペニア, 最新医学社, 東京, pp123-129, 2016.
 - 69) 荒木 厚: 18. 高齢者の糖尿病管理. 内分泌代謝専門医ガイドブック. 改訂第4版. 成瀬光栄, 平田結喜緒, 島津章, 診断と治療社, 東京, 425-426, 2016.
 - 70) Toshie Manabe, Shinji Teramoto,* Nanako Tamiya, Jiro Okochi, and Nobuyuki Hizawa Risk Factors for Aspiration Pneumonia in Older Adults PLoS ONE 10(10):e0140060 · October 2015

2. 学会発表

- 1) Arai H: Update of Strategies for Managing Frailty. International Seminar on Frailty Chort & Intervention Study. May 16, 2016. Seoul, Korea
- 2) Arai H: Assessment of frailty by the Kihon Checklist. ICFSR 2016 (International Conference on Frailty & Sarcopenia Research). Apr. 28-29, 2016. Philadelphia, USA
- 3) Arai H: How to screen and manage frail older people in daily practice. 7th IAGG Master Class on Ageing in Asia. May 5-7, 2016.
- 4) Arai H: National frailty registry in Japan. The Second ICAH-NCGG symposium. Apr. 15, 2016. Taipei
- 5) Arai H: Developing the new health and care systems for older people in Asia. 10th
- (6) Anniversary of the center for geriatrics and gerontology, Taipei Veterans General Hospital & International Symposium. Feb. 22, 2016. Taiwan
- 6) Arai H: Implications of sarcopenic obesity in the care of older adults. 2015. International Congress on Obesity and Metabolic Syndrome in conjunction

- with the 43rd Annual Scientific Meeting of KSSO. Nov.12-15, 2015. Korea
- 7) Arai H: How to tackle malnutrition problems in daily clinical practice. IAGG. 2015 (The 10th International Association of Gerontology And Geriatrics -ASIA/OCEANIA 2015 Congress). Oct. 19-22, 2015. Chiang Mai, Thailand
 - 8) Arai H: Preventing and Managing Hospitalized Disability for Patients with Sarcopenia. The 7th National Yang-Ming University Hospital International Symposium 2015. Aug. 29, 2015. Taiwan
 - 9) Arai H: Update of Familial Hypercholesterolemia Management in Japan. The Satellite Symposium of the ISA 2015 In Tokyo. May. 21. 2015. 東京
 - 10) Arai H: Implication of sarcopenia in the management of heart failure. EuroPrevent 2015. May. 14-16. 2015. Lisboa
 - 11) Arai H: Effectiveness of influenza vaccines on older people with different functional status. IAGG Master Class on Ageing in Asia. Mar. 26-28. 2015. Taipei, Taiwan
 - 12) 荒井秀典 フレイルの課題と対策 第43回日本集中治療医学会学術集会 2016年2月11~14日 神戸
 - 13) 荒井秀典 地域・職域での脂質異常管理 第16回動脈硬化教育フォーラム 2016年2月11~14日 東京
 - 14) 荒井秀典 超高齢社会におけるQOLを考えた透析医療の意義~明日から活かすフレイル、サルコペニア対策 第85回大阪透析研究会 2015年9月13日 大阪
 - 15) 荒井秀典 超高齢社会におけるフレイル、サルコペニアの意義を考える 第26階日本老年医学会東海地方会 2015年9月26日 名古屋
 - 16) 荒井秀典 サルコペニアとフレイルロコモとの相違について考える 第70階日本体力医学会大会 2015年9月18~20日 和歌山市
 - 17) 荒井秀典 「サルコペニア・フレイル」 第83回和歌山医学会総会 2015年7月5日 和歌山
 - 18) 荒井秀典 国内外の高齢者の定義と関連する調査研究 第29回日本老年学会 2015年6月12~14日 横浜
 - 19) 山田実, 荒井秀典 フレイル高齢者に対する通信型介護予防プログラムの効果 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月12~14日 横浜 2015年6月14日
 - 20) 川村生, 出口晃, 村嶋正幸, 浜口均, 荒井秀典 フレイル高齢者に対する温泉足浴による運動機能及び自立神経機能への効果 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月12~14日 横浜
 - 21) サブレ森田さゆり, 笠井雅信, 佐竹昭介, 荒井秀典 血液疾患患者とフレイルの連携-基本チェックリストによる分類- 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月

12～14日 横浜

- 22) 大倉美佳, 荻田美穂子, 荒井秀典 地域高齢者の健診受診行動につながるのは本人の健診意識か周囲の受信勧誘か 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月12～14日 横浜
- 23) 田中真砂世, 小村富美子, 大倉美佳, 山田実, 坪山直生, 荒井秀典 地域在住高齢者を対象とした和太鼓教室が心身機能に及ぼす影響の検討 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月12～14日 横浜
- 24) 小村富美子, 田中真砂世, 山田実, 荒井秀典 抗うつ傾向高齢者の睡眠状態と和太鼓教室参加による心身状態の変化との関連 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月12～14日 横浜 2015年6月13日
- 25) 荻田美穂子, 大倉美佳, 荒井秀典 健診受診および基本チェックリスト回収が介護認定に及ぼす影響 第57回日本老年医学会学術集会 2015年6月12～14日 横浜
- 26) 荒井秀典 高齢者の健康寿命を障害するフレイルの概念と意義 第147回日本医学シンポジウム 2015年6月4日 東京
- 27) Tsukasaki K, Matsui Y, Takemura M, Harada A, Nakamoto M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H. The relation of muscle strength and gait speed with muscle cross-sectional area determined by mid thigh computed tomography - comparison and skeletal muscle mass measured by dual-energy X-ray. The ICFSR, Apr 25th 2015, Boston USA
- 28) Matsui Y. Utility of the CT mid-thigh cross sectional muscle area in evaluating muscle mass-comparison with DXA, The 1st NCGG-ICAH Symposium, June 2nd, 2015, NCGG
- 29) Matsui Y, Tsukasaki K, Takemura M, Harada A, Nakamoto M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H. Utility of the mid-thigh cross-sectional muscle area on CT in diagnosing sarcopenia - Analyses of the association with skeletal muscle volume measured by DXA. International Conference on Frailty & Sarcopenia Research (ICFSR), Apr 24th, 2015, Boston USA.
- 30) 鈴木 康雄, 松井 康素, 藤田 玲美, 原田 敦. 変形性膝関節症患者の膝周囲筋の筋電図周波数解析の検討. 日本老年医学会(2015.06)
- 31) 松井 康素, 笠井 健広, 塚崎 晃士, 竹村 真里枝, 原田 敦. サルコペニアの病態と対策 大腿中央CT画像を用いたサルコペニア評価法の有用性. 中部日本整形外科災害外科
- 32) 秋下雅弘 (シンポジウム): 高齢者薬物療法における薬学的視点と未来への展望: 老年医学から考える高齢者薬物療法. 日本薬学会年会, 横浜, 2016.3.29.
- 35) 秋下雅弘 (シンポジウム): JSH2014 推奨グレードC1: 現状と今後への課題. 認知症

を見据えた降圧治療：予防効果と認知症患者へのアプローチ．日本高血圧学会総会，松山，2015.10.10.

- 36) 秋下雅弘 (シンポジウム)：わが国の高齢者医療をめぐる諸問題．高齢者の安全な薬物療法ガイドライン．日本医学会シンポジウム，東京，2015.6.4.
- 37) 葛谷雅文 サルコペニア予防—栄養に関して— ワークショップ：サルコペニアの予防第17回日本健康支援学会日
- 38) 葛谷雅文．高齢者の栄養管理—特にフレイル・サルコペニア予防を目指して—日本栄養・食糧学会 関東地方会 第18回脂質栄養シンポジウム「栄養事情の今—身近に潜む低栄養—」
- 39) 井上 愛子，成 憲武，小笠原 真雄，葛谷 雅文．サルコペニアに対する骨髄細胞療法の効果及びその機序に関して 第57回日本老年医学会学術集会
- 40) 上村 一貴，牧野 多恵子，梅垣 宏行，成 憲武，島田 裕之，葛谷 雅文．地域在住高齢者におけるフレイルの有症率と身体機能・認知機能特性の検討 豊田市運動介入試験ベースラインデータより．第57回日本老年医学会学術集会
- 41) 小笠原真雄、成憲武、井上愛子、五藤大貴、葛谷雅文．Cardiotoxin による骨格筋障害モデル作成および解析．第2回日本サルコペニア・フレイル研究会
- 42) 井上愛子、成憲武、黄 哲、佐々木健、胡 麗娜、姜海英、木村薫、小笠原真雄、五藤大貴、朴麗梅、葛谷雅文．サルコペニアに対する骨髄細胞療法の効果およびその機序に関して．第2回日本サルコペニア・フレイル研究会
- 43) 神崎恒一：加齢に伴う認知機能の低下と認知症．第419回国際治療談話会，東京，2015年5月14日．
- 44) 三ツ間小百合，松井敏史，山田如子，小林義雄，長谷川浩，神崎恒一：MCIの早期診断補助のためにも後期高齢者用ECD-SPECTデータベース作成とその有効性の検討．第57回日本老年医学会学術集会，横浜，2015年6月14日．
- 45) 平澤愛，柴田茂貴，宮澤太機，永井久美子，小柴ひとみ，松井敏史，神崎恒一：もの忘れ初診患者におけるアルツハイマー型認知症の指標と脳血流動態の関係．第34回日本認知症学会学術集会，青森，2015年10月2日．
- 46) 山田如子，松井敏史，竹下実希，佐藤道子，小柴ひとみ，長谷川浩，神崎恒一：もの忘れ外来患者の外来通院継続（健存率）に係わる因子の検討．第34回日本認知症学会学術集会，青森，2015年10月3日．
- 47) 神崎恒一：三鷹市武蔵野市における認知症連携の取り組みについて．第4回認知症の地域医療連携を考える会，東京，2015年10月9日．
- 48) Koichi Kozaki：(symposium) COMMUNITY CARE TO SUPPORT OLDER ADULTS WITH COGNITIVE IMPAIRMENT. The 10th IAGG Asia / Oceania Congress of Gerontology and Geriatrics 2015, Thailand, October 19th. 2015.
- 49) 神崎恒一：認知症高齢者のフレイル度の評価．高齢者医療 Up To DATE フォーラム，

東京, 2015年11月10日.

- 50) 神崎恒一: 認知症について考えてみましょう～症状、治療、予防. 平成27年度杏林大学公開講演会, 羽村, 2015年11月11日.
- 51) 神崎恒一: (シンポジウム) フレイルと介護予防. 第3回日本介護福祉・健康づくり学会大会, 東京, 2015年11月15日.
- 52) 神崎恒一: 認知症疾患医療センターとしての取り組み. 認知症サミット in 北多摩南部, 調布, 2015年11月16日.
- 53) 神崎恒一: 杏林大学病院もの忘れセンターにおけるフレイル評価 (Edmonton Frail Scale). 老年医学イノベーションフォーラム, 名古屋, 2016年1月23日.
- 54) 新井さおり, 井上慎一郎, 大野一将, 長田正史, 竹下実希, 長谷川浩, 神崎恒一: 胃全摘31年後に発症したWernicke脳症の1例. 第63回日本老年医学会関東甲信越地方会, 東京, 2016年3月12日.
- 55) 荒木 厚: 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標とガイドライン. (シンポジウム11) 超高齢化時代の糖尿病診療. 第58回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5月22日, 2015.
- 56) 荒木 厚: 高齢者糖尿病の低血糖と認知症、うつとの関連—低血糖のリスク評価の重要性. (シンポジウム14) 日本高血圧学会と日本糖尿病学会の合同シンポジウム「ここまでわかった脳心血管リスク」. 第58回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5月22日, 2015.
- 57) 坪井由紀, 千葉優子, 山岡巧弥, 小寺玲美, 佐藤謙, 金原嘉之, 田村嘉章, 森聖二郎, 井藤英喜, 荒木 厚. 高齢糖尿病患者の血清クレアチニン値とシスタチンC値で算出したeGFRの加齢変化とその解離要因について. 第58回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5月22日, 2015.
- 58) 佐藤謙, 田村嘉章, 小寺玲美, 坪井由紀, 金原嘉之, 千葉優子, 森聖二郎, 井藤英喜, 荒木 厚, 海野泰, 徳丸阿耶, 南潮, 藤原佳典. 高齢糖尿病患者における大脳白質病変と関連する因子の検討. 第58回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5月22日, 2015.
- 59) 鹿島田美奈子, 田村嘉章, 千葉優子, 荒木 厚: 高齢者急性期病院における入院患者の特徴と糖尿病ケアの実態調査—糖尿病専門病棟と非専門病棟の比較. 第58回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5月22日, 2015.
- 60) 林登志雄, 野田光彦, 横手幸太郎, 竹本稔, 荒木 厚, 渡邊裕司, 大類孝, 伊奈孝一郎. 後期高齢者糖尿病合併症の危険因子—9.2年間前向きコホート研究での非高齢者、前期高齢者との年代別比較. 第58回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5月21日, 2015.
- 61) 伊奈孝一郎, 林登志雄, 野田光彦, 横手幸太郎, 竹本稔, 荒木 厚, 渡邊裕司, 大類孝. 糖尿病罹患患者における脂質異常症の心血管病危険因子としての寄与について—血

- 糖コントロールを中心とした年齢別検討. 第 58 回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5 月 23 日, 2015.
- 62) 松永佐登志、田中司朗、田中佐智子、荒木 厚、井藤英喜、大橋靖雄、赤沼安夫、山田信博、曾根博仁. 第 58 回日本糖尿病学会年次学術集会. 下関, 5 月 21 日, 2015.
- 63) 荒木 厚:フレイルや QOL に配慮した高齢者糖尿病の包括的管理. シンポジウム 1 : 高齢者糖尿病: ガイドラインの策定を目指して. 第 57 回日本老年医学会学術集会. 横浜, 6 月 13 日, 2015.
- 64) 荒木 厚: (ランチョンセミナー) 高齢者糖尿病の薬物治療—IDF のガイドラインを中心に. 第 57 回日本老年医学会学術集会. 横浜, 6 月 14 日, 2015.
- 65) 荒木 厚: (教育講演) 高齢者の糖尿病. 第 3 回日本糖尿病協会療養指導学術集会. 京都, 7 月 26 日, 2015.
- 66) 荒木 厚: (講演) 高齢者糖尿病の病態と治療. 平成 27 年度糖尿病・病態栄養セミナー. 日本病態栄養学会. 東京, 8 月 8 日, 2015.
- 67) 荒木 厚: (教育講演) サルコペニアの評価法と治療について. 第 62 回日本老年医学会関東甲信越地方会. 東京, 9 月 26 日, 2015.
- 68) 荒木 厚: (シンポジウム) 糖尿病と転倒. 第 2 回日本転倒予防学会シンポジウム. 京都, 10 月 11 日, 2015.
- 69) 荒木 厚: (イブニングセミナー) 認知症から見た糖尿病について. 第 22 回認知症に関する研修会. 交益社団法人日本精神科病院協会. 東京, 11 月 26 日, 2015.
- 70) 坪井由紀、千葉優子、山岡巧弥、小寺玲美、佐藤謙、田村嘉章、森聖二郎、井藤英喜、荒木 厚: 高齢糖尿病患者における血清クレアチニン値と血清シスタチン C 値で算出した eGFR と動脈硬化性変化との関連について. 第 30 回日本糖尿病合併症学会. 名古屋, 11 月 27 日, 2015.
- 71) Khunti K, Nauck M, Araki A, Crowe S, Gong Y, Clark D, Eynatten M, Woerle H-J. Risk of Hypoglycemia in People Receiving Linagliptin: Pooled Data From 11 Phase 3 Trials That Included 1489 Adults Aged ≥ 65 Years With Type 2 Diabetes Mellitus. the American Geriatrics Society-2015 Annual Scientific Meeting. National Harbor, Maryland, USA, May 15-17, 2015.
- 72) Araki A. Diabetes and frailty. 1st Geriatric Innovation Forum. Nagoya, January 23, 2016.
- 73) 荒木 厚: (シンポジウム) 糖尿病と栄養: サルコペニア、フレイルを中心に. 超高齢化社会の医療と栄養. 第 19 回日本病態栄養学会年次学術集会. 横浜, 1 月 10 日, 2016.
- 74) 荒木 厚: (シンポジウム) 高齢者糖尿病の血糖コントロールのエビデンス. 第 50 回糖尿病学の進歩. 東京, 2 月 24 日, 2016.
- 75) Jiro Okochi Reducing risk events using case-mix system in geriatric facilities PCSI working conference 2015 Oct (Den Haag)

76) 武久 洋三：第3回 慢性期リハ学会 神戸、2月27日～28日

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