

令和 6 年 9 月 25 日現在

機関番号：32610

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2023

課題番号：19K07923

研究課題名(和文)高齢者肺炎における、DPP-IV阻害剤のpros and cons

研究課題名(英文)Pros and cons of DPP-IV-Inhibitor for pneumonia in the elder

研究代表者

海老原 孝枝 (Ebihara, Takae)

杏林大学・医学部・准教授

研究者番号：30396478

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：糖尿病を有する認知症者において、DPP-IV阻害剤は非常に有益な薬剤ではある。しかし、DPP-IV阻害剤内服における糖尿病患者肺炎発症予防効果は、不透明である(PLoSOne 2015, BJP 2017)。DPP-IV阻害薬はT細胞活性化を減弱させる可能性がある一方、サブスタンスP(SP)不活性化抑制作用を有し誤嚥予防の可能性もある。本研究では、DPP-IV阻害薬内服群は、非内服群と比較して肺炎発症が多い傾向が認められた。これまでの誤嚥性肺炎発症メカニズムとは異なり、DPP-IV阻害物質は、SP不活性化抑制の下、インクレチンホルモン活性化、T細胞活性化減弱が、肺炎易発症メカニズムと考える。

研究成果の学術的意義や社会的意義

DPP-IV阻害剤の免疫に関する脆弱性が相次いで報告されている。認知機能と血糖コントロールの観点からは非常に有益な薬剤であるが、低免疫状態で、誤嚥性肺炎リスク群にある要介護高齢者へのDPP-IV阻害剤の安易な使用に警鐘を鳴らす。

研究成果の概要(英文)：DPP-IV inhibitors are very beneficial in terms of cognitive function and blood glucose control in dementia patients with diabetics. However, the effectiveness of oral DPP-IV inhibitors in preventing pneumonia in diabetic patients is unclear. DPP-IV inhibitors may attenuate CD26 T cell activation, while DPP-IV inhibitors has the effect of preventing substance P inactivation, so it may be possible to prevent "aspiration". In this study, the DPP-IV inhibitors group tended to develop pneumonia more frequently than the non-DPP-IV inhibitors group. The mechanism of pneumonia development is different from the previous mechanism of pneumonia development caused by weakening the dopaminergic nervous system and the lower SP nervous system, and DPP-IV inhibitors substances are thought to be a mechanism of pneumonia susceptibility by inhibiting SP inactivation and attenuating incretin hormone activation and T cell activation.

研究分野：誤嚥性肺炎

キーワード：pneumonia aspiration dpp-iv-inhibitor

## 1. 研究開始当初の背景

厚労省推計によれば、団塊の世代が 75 歳以上となる 2025 年には、認知症患者数は 700 万人前後に達する。「高齢者糖尿病血糖コントロール目標 2016」(日本糖尿病学会と日本老年医学会の合同声明)により、中等～高度認知症の患者において、血糖降下剤(SU 剤、グリニド剤、インスリン製剤)を使用している場合の HbA1c 目標設定(8.5%未満、7.5%以上)がなされた。また、DPP-IV 阻害剤は、プラセボと比較して心血管イベントリスクを増大させないことを示した大規模臨床試験の発表などもあり、17 年未の経口血糖降下薬の中で、DPP-IV 阻害剤シェアが約 7 割を占める。DPP(Dipeptidyl Peptidase)-IV 酵素活性は、DPP-IV は、グルカゴン様ペプチド(GLP-1: glucagon-like peptide-1)やグルコース依存性インスリン分泌性ペプチド(GIP: glucagon-like peptide-1)などのインクレチンホルモンをはじめ、CGRP、サブスタンス P など多くのペプチドを不活性化する。したがって、DPP-IV 阻害薬は、インクレチンホルモンを増加し、CD26 の T 細胞活性化を減弱させる一方、サブスタンス P を活性化し肺炎発症リスクを低下させる可能性がある。

肺炎は、糖尿病患者の死因の第二に位置する。糖尿病患者の病態は易感染性である一方、最近では、患者の大半が 65 歳以上の高齢者であることもあり、肺炎の原因は、「誤嚥性肺炎」と称されることも増えてきた(しかし、糖尿病患者における誤嚥性肺炎責任因子の先行研究はない)。また、近年、DPP-IV 阻害剤の副作用が相次いでいる。例えば、類天疱瘡発症リスクが約 4 倍(JAMA Dermatol 2018)、炎症性腸疾患(特に、潰瘍性大腸炎)発症が 1.75 倍(BMJ 2018)、また、他の免疫疾患の重症度との関連が報告されている。糖尿病患者の死因に肺炎が高率に認められるが、糖尿病高齢者の肺炎発症のメカニズムを追及した研究報告はほとんどない。

そこで、今回、高齢者糖尿病患者の肺炎発症の病態解明と、DPP-IV 阻害剤が、理論的に、誤嚥性肺炎発症を予防するのか、あるいは、従来よりの糖尿病患者の肺炎発症に加えて、DPP-IV 阻害剤が肺炎発症のフォシリテータになるのかを調査する。

## 2. 研究の目的

DPP-IV 阻害剤が、肺炎発症メカニズムの観点から、DPP-IV 阻害剤の作用における影響を調査した研究は皆無である。誤嚥性肺炎発症を予防するのか、あるいは、従来よりの糖尿病患者の易感染性に加えて、DPP-IV 阻害剤が肺炎発症のフォシリテータ になっていないのか調査検討する。

## 3. 研究の方法

肺炎発症に関する、DPP-IV 内服群の横断・前向きコホート研究

同意を得られた高齢患者(糖尿病患者を含む)を対象に、誤嚥性肺炎発症責任因子である上気道防御反射・血清サブスタンス P、細胞性免疫や液性免疫能、その他; Comprehensive Geriatric Assessment(CGA); 認知・身体機能、栄養状態を行う。

## 4. 研究成果

我々は、同意書を取得した糖尿病を併存する肺炎罹患あるいは非肺炎罹患の入院高齢者(86.85 歳、MMSE 15.34 点、Barthel Index 39.19 点)の肺炎発症率、上気道防御反射、細胞性免疫、GLP-I、GIP、血清サブスタンス P 濃度を調査した。肺炎発症入院高齢者は非肺炎発症入院高齢者と比較して、血清サブスタンス P および入院時の末梢リンパ球数は低値であった。糖尿病高齢入院患者は、非糖尿病高齢入院患者群と比較して肺炎発症が多かった。ほとんどの入院高齢者が DPP-IV 阻害剤を内服していた。糖尿病併存肺炎発症者のグルカゴン様ペプチドやグルコース依存性インスリン分泌性ペプチドのインクレチンホルモン値は高かった。糖尿病併存肺炎発症者と非発症者間に上気道防御反射の有意な差異は認められなかった(糖尿病の重症度・罹病期間、併存病態・その他の薬剤内服歴調整後)。また、ツベルクリン反応はほぼ陰性で、肺炎発症者および非発症者間に差異は認められなかった。

[考察] DPP-IV 阻害剤内服における糖尿病患者肺炎発症予防効果における、DPP-IV 阻害剤の Plos and Cons

である ( Diabetes Obes Metab 2013, PLoS One 2015, Br J Clin Pharmacol 2017 )

糖尿病を有する認知症者において、認知機能と血糖コントロールの観点から、DPP-IV 阻害剤は非常に有益な薬剤ではある。しかし、DPP-IV 阻害剤内服における糖尿病患者肺炎発症予防効果は、不透明である ( PLoS One 2015, BJP 2017 )。DPP-IV 阻害薬は CD26 の T 細胞活性化を減弱させる可能性がある一方、DPP-IV 阻害剤は、ACE 阻害剤と同様、サブスタンス P 不活性化抑制作用を有することから、“誤嚥”を予防できる可能性がある。本研究においては、DPP-IV 阻害薬内服群は、非内服群と比較して肺炎発症が多い傾向が認められた。この肺炎発症メカニズムであるが、これまでのドーパミン作動性神経系や下位のサブスタンス P 神経系の脆弱化による誤嚥性肺炎発症メカニズムとは異なり、DPP-IV 阻害物質は、不顕性誤嚥易惹起の素地のなか、サブスタンス P 不活性化抑制状態ではあるが、インクレチンホルモン活性化、T 細胞活性減弱作用を有しており、低免疫作用が勝ることが肺炎発症メカニズムと考える。本研究において、肺炎発症者の上気道防御反射とサブスタンス P は、先行研究と同様に低下していた。しかし、糖尿病併存の誤嚥性肺炎患者群においては、関係性ははっきりしない(これまでの自験例でも同様)。

サブスタンス P を首座においた高齢者肺炎発症メカニズムとその予防の観点からは DPP-IV 阻害剤は有益と考えるが、誤嚥性肺炎リスクを有する低免疫状態の糖尿病高齢者への投薬は控えることが望ましいかもしれない。

2019 年 6 月に本申請と同様のコンセプトの研究論文が発表された ( Noguchi Y, Teramachi H. Association between dipeptidyl peptidase-4 inhibitor and aspiration pneumonia: disproportionality analysis using the spontaneous reporting system in Japan. European Journal of Clinical Pharmacology (2020) 76:299–304, <https://doi.org/10.1007/s00228-019-02794-y>, Received: 12 June 2019 /Accepted: 5 November 2019 /Published online: 10 December 2019 )。この論文によると、DPP-4-阻害剤内服群での誤嚥性肺炎発症のオッズ比は 1.67 (95% confidence interval [95% CI]: 1.20 to 2.34) and IC 0.70 (95% CI: 0.21 to 1.19) で、trelagliptin の誤嚥性肺炎発症オッズ比は 9.99, 95% CI: 4.10 to 24.36; IC: 1.98, 95% CI: 0.78 to 3.18). linagliptin (ROR 2.66, 95% CI: 1.19 to 5.94; IC: 1.09, 95% CI: - 0.004 to 2.19) 、sitagliptin (ROR 1.84, 95% CI: 1.04 to 3.25; IC: 0.78, 95% CI: - 0.03 to 1.58)であったと報告している。また、Noguchi Y らは、論文抄録中で、「Since DPP-4 inhibitors prevent the degradation of substance P involved in swallowing reflex, DPP-4 inhibitors were expected to prevent dysphagia and aspiration pneumonia. However, this study revealed that DPP-4 inhibitors strongly were associated with onset rather than preventing aspiration pneumonia. This result suggests that DPP-4 inhibitors may affect the immune function associated with the development of aspiration pneumonia. Furthermore, there is a possibility that the amount of DPP-4-Is used clinically cannot increase the amount of substance P in sufficient quantity to prevent aspiration pneumonia」と述べている。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 13件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Ebihara T.	4. 巻 11
2. 論文標題 Comprehensive approaches to aspiration pneumonia and dysphagia in the Elderly on the Disease Time-Axis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 5323-5323
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm11185323	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Ebihara S, Miura T, Yoshida N, Nakazawa C, Takahashi R, Ebihara T.	4. 巻 22
2. 論文標題 Sarcopenic dysphagia and aspiration pneumonia in older people	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Geriatr Gerontol Int	6. 最初と最後の頁 1057 - 1058
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14503	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Ebihara S, Okazaki T, Miura H, Wu X, Ebihara T.	4. 巻 23
2. 論文標題 Who treats older patients with aspiration pneumonia?	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Geriatr Gerontol Int	6. 最初と最後の頁 256 - 257
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14547	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Ebihara T, Yamasaki M, Kozaki K, Ebihara S.	4. 巻 21
2. 論文標題 Medical aromatherapy in geriatric syndrome.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatr Gerontol Int.	6. 最初と最後の頁 377-385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14157.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okazaki T, Suzukamo Y, Miyatake M, Komatsu R, Yaekashiwa M, Nihei M, Izumi S, Ebihara T.	4. 巻 67
2. 論文標題 Respiratory Muscle Weakness as a Risk Factor for Pneumonia in Older People.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gerontology.	6. 最初と最後の頁 581-589
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000514007.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ebihara S, Miyagi M, Otsubo Y, Sekiya H, Ebihara T.	4. 巻 60
2. 論文標題 Aspiration Pneumonia: A Key Concept in Pneumonia Treatment.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Intern Med.	6. 最初と最後の頁 1329-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.6576-20.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ebihara Satoru, Miyagi Midori, Otsubo Yuta, Sekiya Hideki, Ebihara Takae	4. 巻 60
2. 論文標題 Aspiration Pneumonia: A Key Concept in Pneumonia Treatment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 1329 ~ 1330
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.6576-20	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ebihara Takae, Miyamoto Takahide, Kozaki Koichi	4. 巻 20
2. 論文標題 Prognostic factors of 90 day mortality in older people with healthcare associated pneumonia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 1036 ~ 1043
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14036	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okazaki Tatsuma, Suzukamo Yoshimi, Miyatake Midori, Komatsu Riyo, Yaekashiwa Masahiro, Nihei Mayumi, Izumi Shinichi, Ebihara Takae	4. 巻 -
2. 論文標題 Respiratory Muscle Weakness as a Risk Factor for Pneumonia in Older People	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gerontology	6. 最初と最後の頁 1~10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000514007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ebihara Takae, Yamasaki Miyako, Kozaki Koichi, Ebihara Satoru	4. 巻 21
2. 論文標題 Medical aromatherapy in geriatric syndrome	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 377~385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14157	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takehide Miyamoto, Takae Ebihara, Koichi Kozaki	4. 巻 14
2. 論文標題 The association between eating difficulties and biliary sludge in the gallbladder in older adults with advanced dementia, at end of life	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Plos one	6. 最初と最後の頁 e0219538
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0219538	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takae Ebihara, Peijung Gui, Chika Ooyama, Koichi Kozaki, Satoru Ebihara	4. 巻 6
2. 論文標題 Cough reflex sensitivity and urge-to-cough deterioration in dementia with Lewy bodies.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Respiratory Journal Open Research	6. 最初と最後の頁 00108-2019
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1183/23120541.00108-2019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okazaki T, Ebihara S, Mori T, Izumi S, Ebihara T	4. 巻 20
2. 論文標題 Association between sarcopenia and pneumonia in older people	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geriatr Gerontol Inter	6. 最初と最後の頁 7-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.13839	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計15件 (うち招待講演 6件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 海老原 孝枝
2. 発表標題 教育講演 メディカルアロマセラピーと老年症候群
3. 学会等名 第65回日本老年医学会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 海老原 孝枝
2. 発表標題 シンポジウム 病態時間軸で診る、認知症者の誤嚥性肺炎・摂食嚥下障害・EOL
3. 学会等名 第41回日本認知症学会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Miyamoto T, Ebihara T, Kozaki K.
2. 発表標題 Prognostic factors of 90-day mortality in older people with healthcare-associated pneumonia
3. 学会等名 European Geriatric Medical Society annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 海老原孝枝、宮本孝英、神崎恒一
2. 発表標題 医療介護関連肺炎高齢者の90日間予後因子
3. 学会等名 第63回日本老年医学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ebihara T
2. 発表標題 杏林大学病院高齢診療科・物忘れセンターの近況
3. 学会等名 7th Geriatric Innovation Forum
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮本孝英、海老原孝枝、神崎恒一
2. 発表標題 認知症における白質病変と肺炎発症
3. 学会等名 第63回日本老年医学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 海老原孝枝
2. 発表標題 高齢者の嚥下機能低下と栄養不良の相互関係 - 高齢者誤嚥性肺炎と栄養
3. 学会等名 第62回日本老年医学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 Ebihara T, Okazaki T, Nagai K, Izumi S, Kozaki K
2. 発表標題 Relationship between pneumonia and sarcopenia in old people-a cross-sectional study.
3. 学会等名 16th International Congress of the European Geriatric Medical Society, (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Miyamoto T, Ebihara T, Kozaki K.
2. 発表標題 Prognostic factors of 90-day mortality in older people with healthcare-associated pneumonia.
3. 学会等名 Am Geriatr Soc Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年～2021年

1. 発表者名 海老原孝枝
2. 発表標題 認知症高齢者の誤嚥性肺炎・嚥下障害・低栄養について
3. 学会等名 第38回日本認知症学会学術集会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 海老原孝枝
2. 発表標題 認知症と誤嚥性肺炎・摂食嚥下障害
3. 学会等名 東北大学メジャーセミナー(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神崎恒一, 海老原孝枝
2. 発表標題 認知症と身体的フレイル
3. 学会等名 第38回日本認知症学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takehiro Karaho, Keisuke Kawahara, Yoshiyuki Hayashi, Junko Nakajima, Takae Ebihara, Koichiro Saito
2. 発表標題 The characteristics of swallowing function in the elderly with aspiration pneumonia
3. 学会等名 European Society For Swallowing Disorders (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takae Ebihara, Kumiko Nagai, Koichi Kozaki
2. 発表標題 Relationship between body composition and cognition in geriatric people-A cross-sectional and longitudinal cohort study-
3. 学会等名 15th International Congress of the EUGMS (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tatsuma Okazaki, Midori Miyatake, Yoshimi Suzukamo, Shinichi Izumi, Koichi Kozaki, Takae Ebihara
2. 発表標題 Sarcopenia of respiratory muscles and malnutrition induce onset and recurrence of pneumonia in aged people
3. 学会等名 International Conference on Frailty and Sarcopenia Research. (国際学会)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計22件

1. 著者名 海老原 孝枝	4. 発行年 2023年
2. 出版社 日本医事新報社	5. 総ページ数 242
3. 書名 高齢女性診療Q&A	

1. 著者名 海老原 孝枝	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本医事新報社	5. 総ページ数 188
3. 書名 最新知見を現場に活かす 誤嚥性肺炎 治療と予防の新常識	

1. 著者名 海老原 孝枝	4. 発行年 2022年
2. 出版社 メディカ出版	5. 総ページ数 160
3. 書名 これだけでわかる！ 摂食嚥下障害と誤嚥性肺炎	

1. 著者名 海老原 孝枝	4. 発行年 2022年
2. 出版社 診断と治療社	5. 総ページ数 376
3. 書名 高齢者診療のための臨床検査ガイド	

1. 著者名 海老原 孝枝	4. 発行年 2022年
2. 出版社 東京医学社	5. 総ページ数 116
3. 書名 JOHNS 咀嚼と嚥下と誤嚥性肺炎	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 日本医師会	5. 総ページ数 -
3. 書名 日本医師会雑誌	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2022年
2. 出版社 科学評論社	5. 総ページ数 -
3. 書名 老年科	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 科学評論社	5. 総ページ数 -
3. 書名 老年内科	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 フレグランスジャーナル社	5. 総ページ数 -
3. 書名 Aroma Research	

1. 著者名 海老原 覚, 宮城 翠, 鶴岡 広, 原田 孝, 海老原 孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 -
3. 書名 Journal of Clinical Rehabilitation	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 7
3. 書名 医学のあゆみ	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 6
3. 書名 Medical Practice	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 (株)医薬情報研究所	5. 総ページ数 5
3. 書名 新薬と臨床	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 (公財)長寿科学振興財団	5. 総ページ数 4
3. 書名 AgingHealth	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 呼吸器内科	5. 総ページ数 5
3. 書名 科学評論社	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ライフサイエンス社	5. 総ページ数 -
3. 書名 【高齢者呼吸器疾患の診断から看取りまで】誤嚥性肺炎の診断・治療・予防	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 メディカ出版	5. 総ページ数 -
3. 書名 【管理栄養士が入院を防ぐ!誤嚥性肺炎を起こさないアプローチ】誤嚥性肺炎の兆候	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 日本医師会	5. 総ページ数 -
3. 書名 ますます増える誤嚥性肺炎診療の最前線 誤嚥性肺炎の治療・予防 薬物療法と非薬物療法	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 科学評論社	5. 総ページ数 -
3. 書名 アロマテラピーによる高齢者リハビリテーション医療の効率化	

1. 著者名 海老原覚、佐々木まどか、大坪優太、宮城翠、鶴岡広、海老原孝枝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 -
3. 書名 咽頭感覚障害に対するリハビリテーションアプローチ	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2019年
2. 出版社 メジカルビュー社	5. 総ページ数 216
3. 書名 改訂版健康長寿診療ハンドブック	

1. 著者名 海老原孝枝	4. 発行年 2019年
2. 出版社 先端科学社	5. 総ページ数 136
3. 書名 フレイル対策シリーズ各論編：	

〔産業財産権〕

〔その他〕

海老原 孝枝 AMED「高齢者誤嚥性肺炎早期発見とその予防法の開発」 <a href="https://www.aspiration-pneumonia.com">https://www.aspiration-pneumonia.com</a>
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	神崎 恒一  (Kozaki Koichi)  (80272540)	杏林大学・医学部・教授    (32610)	



6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	永井 久美子  (Nagai Kumiko)  (60398592)	杏林大学・医学部・その他    (32610)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関