

調査研究ジャーナル

Chiba Survey Research Journal

2022 October
Vol.11
No.1

CONTENTS

巻頭言

I 調査研究報告

- 総説 高齢者の骨折予防・治療における歯科医師、歯科衛生士と言語聴覚士の有用性
柴崎 孝二 ほか
- 総説 Coronavirus disease 2019 拡大によるがん検診への影響
藤田 美鈴 ほか
- 原著 胃がん内視鏡検診受診者における家庭内ピロリ菌感染の追跡
川嶋 一成 ほか

II 論文・学会発表等

論文発表等
学会発表等

III 研究助成

調査研究事業
ちば県民保健予防基金

[投稿規定]

巻 頭 言

稲田 正貴

公益財団法人ちば県民保健予防財団
検査部長

2000年のIT革命以降、あらゆるもののデジタル化・モバイル化が加速してきました。普段、当たり前のように利用している『スマートフォン』も20年前には『携帯電話』で電話としての機能のみであり、それが写真を撮ることができるようになり、さらには道案内をしてくれるようになりました。本や雑誌についても紙ではなく、PCやスマートフォン上でいつでも読むことができるようになりました。電車を利用する時は切符を購入していたものが、交通系ICカードの利用が進み、切符を購入することなく電車に乗ることができます。それでも、日本のデジタル化は諸外国と比較すると遅れていることから、国全体のデジタル化を推進していくため、2021年9月にデジタル庁が異例の速さで設置されたのは記憶に新しいところです。

当財団では、2021年4月に新健診システム（SUMMITS II）の全面稼働および電子カルテシステム（MI・RA・Is）の新規導入を行いました。胸部・胃部X線などの放射線系画像システムはすでにデジタル化されている中、ようやく心電図や超音波検査などの生理機能検査についてもデジタル化に向けた本格的な検討を始めています。病院などの多くはすでにデジタル化されていますが、財団のような健（検）診機関では、まだ多くのところが紙で運用され、紙で保管されています。心電図検査を例にとると、検査を実施した後、保管している紙の過去波形と合わせる作業を行い、医師に判定をお願いします。その場合も紙の大きな束を持ち運び、持ち運ぶたびに波形の数を確認します。これらがデジタル化されることにより、紙の大きな束を持ち運ぶことなく医師へ判定を依頼し、医師はスピーディーかつ容易に過去画像との比較が可能となります。これは心電図に限らず、眼底検査や各超音波検査も同様です。健診システム、電子カルテシステム、放射線系画像システム、そして最後に生理機能検査系画像システムを構築していくことになります。それはただ単に検査画像をデジタル保管するだけのシステムで終わらず、それぞれのシステムとデータ連携することで、医師を中心とした医療従事者がより便利に、かつ効率的に活用できるシステムにしていきます。

健診システムでは、web予約、web問診の導入も視野に入れています。これらは我々健診スタッフの負担を減らすだけでなく、受診者が健診をよりスムーズに行っていくための一番のツールであると考えています。ただデジタル化を進めていくのではなく、医療現場のデジタル化が進み便利になる分、健（検）診の場ではより一層、受診者と向き合い機械的ではなく暖かな接遇・マナーに徹したサービスを提供していきたいと考えています。

2022年10月

目 次

巻頭言	1
I. 調査研究報告	
総説 高齢者の骨折予防・治療における歯科医師、歯科衛生士と言語聴覚士の有用性	
■柴崎孝二 ほか	4
総説 Coronavirus disease 2019 拡大によるがん検診への影響	■藤田美鈴 ほか 12
原著 胃がん内視鏡検診受診者における家庭内ピロリ菌感染の追跡	■川嶋一成 ほか 20
II. 論文・学会発表等	
1. 論文発表等	28
2. 学会発表等	30
III. 研究助成	
1. 「調査研究事業」の概要	34
2. 調査研究事業の内容	34
3. 「ちば県民保健予防基金」の概要	38
4. ちば県民保健予防基金助成事業の内容	38
[投稿規程]	
公益財団法人ちば県民保健予防財団 調査研究ジャーナル 投稿規定	46

I . 調査研究報告

総 説 高齢者の骨折予防・治療における歯科医師、歯科衛生士と言語聴覚士の有用性

■柴崎孝二 ほか…………… 4

総 説 Coronavirus disease 2019 拡大によるがん検診への影響

■藤田美鈴 ほか…………… 12

原 著 胃がん内視鏡検診受診者における家庭内ピロリ菌感染の追跡

■川嶋一成 ほか…………… 20

総説

高齢者の骨折予防・治療における 歯科医師、歯科衛生士と言語聴覚士の有用性

柴崎孝二¹、旭俊臣¹、鈴木真里¹、田島由莉子²、安島明子¹、
丸林実季¹、岩間理紗¹、向後ミナミ³、室田慈¹、小川純人⁴

Role of Dentist, Dental Hygienist and Speech Language Pathologist
in Fracture Prevention

Koji Shibasaki¹, Toshiomi Asahi¹, Mari Suzuki¹, Yuriko Tajima², Akiko Ajima¹,
Miki Marubayashi¹, Risa Iwama¹, Minami Kogo³, Tsukushi Murota¹, Sumito Ogawa⁴

わが国では、歯科医師、歯科衛生士および言語聴覚士の高齢者における骨折予防や治療への関与は少ないが、海外ではガイドラインや白書でその重要性が指摘されている。歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士による口腔衛生管理は食事摂取量の維持・増加、サルコペニア・フレイルの予防につながり、結果としての転倒減少が骨折予防となり得る。また、高齢者の骨折後合併症として頻度の高い誤嚥性肺炎の予防にも、歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士による介入が有用である。今後、わが国においても、これらの職種への参加による多職種連携が骨折予防および、周術期管理、リハビリテーションにおいて重要であると考えられる。

(調査研究ジャーナル 2022;11(1):4-11)

キーワード: 骨折予防、骨折治療, 歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士

1. はじめに

わが国では、骨折や関節疾患術後のリハビリテーションを回復期リハビリテーション病棟で受ける際、「運動器疾患」という病名が用いられる¹⁾。厚生労働大臣が定める施設基準に適合した回復期リハビリテーション病棟において、運動器疾患に対して配置が記載されているのは理学療法士と作業療法士のみで、言語聴覚士は明記されていない¹⁾。回復期リハビリテーション病棟における脳血管障害の1日当たりのリハビリテーション実施時間は7.07単位(1単

位は20分を意味しており、1日当たり141分に相当する)に対し、運動器疾患は5.91単位(118分)と報告されているが、これは言語聴覚士介入が少ないことなどが要因とされている²⁾。高齢者が大腿骨近位部骨折や脊椎圧迫骨折などの脆弱性骨折を受傷すると、その後の最も多い合併症の一つとして嚥下障害に起因する誤嚥性肺炎を発症することはよく知られている³⁾。大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン2021によると、大腿骨近位部骨折の合併症は肺炎(3.2~9.0%)、心筋梗塞(1.1~10.4%)、心不全(5.0~6.7%)、急性腎不全(12.7%)である。また、術後30日以内の死亡率は9.6%で、その原因は肺炎が最も多く、肺炎を合併すると30日以内の死亡率が43%であると報告されている。このため、同ガイドラインでは多職種によるリハビリテーション医療の意義が強調され、言語聴覚士の役割は摂食嚥下障害改善と認知機能改善であると明記されている。しかしながら、先述のように、骨折後や骨折に対する手術の周術期に肺炎

¹ 旭神経内科リハビリテーション病院 リハビリテーション科

² 千葉メディカルセンター リハビリテーション部

³ さくらテラス歯科

⁴ 東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座

連絡先: 〒270-0022 千葉県松戸市栗ヶ沢 789-1

旭神経内科リハビリテーション病院

柴崎孝二

(E-mail: shibasaki@m.u-tokyo.ac.jp)

(Received 23 Jun 2022 / Accepted 22 Aug 2022)

や誤嚥性肺炎を発症しても、あるいは嚥下障害を有していても、一旦回復期リハビリテーション病棟において、運動器疾患の病名がつけられると言語聴覚士介入を行うことは少なく、介入自体のハードルが高い。

同様に、骨折患者に対する歯科医師、歯科衛生士介入の必要性の認識も低い⁴⁾。口腔衛生と骨脆弱性の関連は明らかになりつつあり⁵⁾、歯、咬合を含めた不良な口腔衛生が骨折前からの嚥下障害や低栄養に関与し、骨折後の誤嚥性肺炎にも関連していることが報告されている。また、骨折後に義歯が合わない、義歯が無いなどで咬合に問題があることは術後嚥下障害の一因とされ⁶⁾、多くの人工股関節置換術が必要になった患者には口腔内疾患が認められ、治療が必要な状態であったとされている⁷⁾。術後感染症の一因に口腔内細菌による血行感染もあり、口腔衛生管理は骨折患者に対し重要であることは明確であるが、その認識は十分とは言えない。

一方、海外やわが国でも、運動器疾患受傷後に歯科医師、歯科衛生士や言語聴覚士が口腔衛生に対する介入を行い、肺炎、誤嚥性肺炎の発症率や、死亡率を低下させたという報告が増え、運動器疾患に対するこれらの職種の介入は有用であると認識されてきている。本論文では、運動器疾患に対する口腔衛生・嚥下障害に対し、歯科医師、歯科衛生士や言語聴覚士の介入の有用性を総括する。わが国の回復期リハビリテーション病棟において、歯科医師、歯科衛生士による口腔衛生管理と口腔ケアおよび言語聴覚士による嚥下訓練、認知機能訓練の重要性が認識され、高齢骨折患者の日常生活動作 (Activities of daily living: ADL)、認知機能、生活の質 (Quality of life: QOL) の改善、死亡率の低下につながることを求められる。

2. 運動器疾患とその他の疾患における嚥下障害の有病率

大腿骨近位部骨折の最も多い合併症の一つに肺炎が挙げられ、この大半が誤嚥性肺炎と考えられる。一旦、肺炎を発症すると死亡率は43%で、半数弱が30日以内に死亡する³⁾。

Clave Pらの総説によると、わが国の嚥下障害を有する人は1,000万人、70~79歳の地域在住高齢者の16.6%、80歳以上では33%の有病率と推計されている⁸⁾。一方、骨折患者の嚥下障害有病率は40~50%と、地域在住高齢者よりも高いと考えられる。

関らの報告では2010年4月から2011年9月の間に入院した全患者686人のうち、268人が嚥下障害ハイリスク群であり、疾患別では脳血管疾患110人、整形外科疾患62人、神経・筋疾患40人、その他36人、データ欠損20人であり、整形外科疾患は脳血管障害に次いで多かったとしている⁴⁾。

嚥下障害を来す疾患としては、認知症、パーキンソン病などの神経変性疾患、脳血管障害が挙げられる。認知症のうちアルツハイマー型認知症における嚥下障害の有病率は、質問紙票や専門家による臨床診断で32~45%、嚥下内視鏡や嚥下造影検査による評価では84~93%であり、28%は評価時にすでに誤嚥をしているとされ、前頭側頭型認知症や意味性認知症ではさらに高いとされている。一方、パーキンソン病などの神経変性疾患では20%、脳血管障害では37~78%の有病率とされている。また、高齢者施設 (ナーシングホーム) 入所者の有病率は60%と報告されている。

骨折患者は他の疾患と比べ高齢であり^{2,4)}、認知症、脳血管障害、神経変性疾患を合併していたり、高齢者施設入所中の転倒・骨折であったりと、嚥下障害を来す要因を複数持つ人もおり、骨折患者の嚥下障害有病率が高くなっているのではないかと考えられる。

整形外科疾患による嚥下障害悪化の原因としては、廃用性筋萎縮⁹⁾ や、受傷前に存在していた嚥下障害の悪化、骨折自体の身体的 (物理的) ストレス、手術のための絶食、麻酔による影響、食事時の骨折による姿勢保持障害、入院に伴う認知機能の急激な変化、入院後の治療のための内服薬追加が考えられている。

3. 骨折前からの口腔・嚥下機能とサルコペニア

de Sire Aらは2022年にsarcopenic dysphagia (サルコペニアの嚥下障害)、低栄養、オーラルフレイルに関

する総説を公表した。この論文では骨密度の低下要因として、不良な口腔衛生を第一に挙げているが、その機序として、口腔衛生状態の悪化、歯肉炎、歯周病により物を噛む際に痛みが生じたり、歯の数が減り、噛みあわせが悪くなることを記載している。その結果として食べられる食品が減り、食事への興味が薄れ、さらに加齢による唾液量の減少、抗うつ薬、抗精神病薬、利尿剤、プロトンポンプ阻害薬、降圧剤、抗がん剤の一部は薬剤性ドライマウスを引き起こし、歯の数の減少や味覚低下を引き起こす。これらが、脱水や低栄養、サルコペニアへと繋がり、サルコペニアの嚥下障害へと進展するとしている。サルコペニアの嚥下障害になると、低栄養がさらに進行し、カルシウム、ビタミンD摂取量が低下し、骨脆弱性へと進展していく^{5,10}。これを改善させるためには、言語聴覚士、栄養士、歯科医師、歯科衛生士、理学療法士、作業療法士などの多職種連携が必要であると考えられる。

Sanz-Paris Aらは、大腿骨近位部骨折で入院した患者101人に、超音波で測定した上腕二頭筋量とバーセルインデックスによって評価した食事動作との関連を調査した。この報告では上腕二頭筋量が少ない事と、食事動作に障害がある割合が高い事が関連していた。サルコペニアを有する高齢者では、食事動作が困難になっている可能性も考えられている¹¹。

4. 骨折前からの口腔・嚥下機能と歯科

石井らが考案した、骨粗鬆症予防における、カルシウム摂取量の自己チェック表がある¹²。1.牛乳、2.ヨーグルト、3.他の乳製品、4.豆類、5.大豆製品、6.青菜、7.海藻類、8.骨ごと食べられる魚、9.小魚、のカルシウムが多く含まれる食品が記載され、点数が高いほどカルシウム摂取量が多い計算方法である。この自己チェック表の中で、歯周病や歯が無い人、食べ物を十分に噛めない人は、6.青菜のほうれん草、小松菜、チンゲン菜や、8.シシャモや丸干しワシなどの骨ごと食べられる魚はすでに摂取困難になっていると予想される。口腔衛生や嚥下障害のリスク因子がある人では、この要因によるカルシウム摂取低下の可能性を考慮する必要がある。

奈良県の藤原京スタディでは、地域在住高齢者1,988人を5年間追跡調査し、残っている歯が0-12本の人と、13-22本の人は、27-32本の人に比べ、5年間での嚥下障害の発症率がそれぞれ2.49倍（95%信頼区間1.68-3.69）、2.42倍（1.61-2.49）であり、1本の歯の喪失あたり、1.08倍（1.02-1.13）嚥下障害のリスクが上がると報告している¹³。

急性期治療が終わり、義歯不適合にて義歯が使用できない人に対し、義歯調整をして嚥下評価を行ったところ、嚥下機能が改善したとの報告もある¹⁴。

5. 骨折前からの口腔・嚥下機能と転倒

大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン2021と、骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015^{3,15}では、骨に関連しない骨折の危険因子として、転倒、果物・野菜摂取不足、低体重などが挙げられ、この中で、嚥下障害は果物、野菜摂取不足の一因となり、低体重にも関与している。転倒の危険因子には過去1年間の転倒歴、80歳以上、うつの既往、脳卒中の既往があり、80歳以上、脳卒中の既往は嚥下障害に関連し、ガイドラインには記載されていないが、サルコペニアやフレイルも転倒と関連している。骨に関連しない骨折の危険因子と嚥下障害発症の因子は共通しているものが多く、骨折前から嚥下障害の評価及び介入が骨折予防になる可能性がある。

嚥下障害は筋力低下を来し、食べ物を噛んで飲み込みやすくする食塊の形成が出来なくなり、低栄養、サルコペニアやフレイル、その先にある機能障害、褥創、感染や死亡、再入院が起こるとされている⁸。骨折予防と言う観点からは、食塊形成の障害や低栄養がある段階では、カルシウムやビタミンD、ビタミンKの摂取が困難になり、サルコペニア・フレイルに至ると、転倒や骨折を起こしやすい状況であると考えられる。骨折に至る原因として嚥下障害が認められれば、嚥下障害を悪化させないことで、骨折予防が出来る可能性がある。

6. 運動器疾患受傷後の歯科及び言語聴覚士介入の有用性を示す報告

骨折後に言語聴覚士が介入することの有用性は、

骨折前の介入有用性を示す報告よりその数が多い。
The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) による、ESPEN Guideline on Clinical Nutrition and Hydration in Geriatrics¹⁶⁾、あるいはヨーロッパ老年医学会白書¹⁷⁾でも言及され、わが国においても、大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン2021で言語聴覚士の役割が記されている。

具体的には、整形外科疾患術後において一般的な食事摂取が困難になる事があり、その場合に、経口栄養補助食品が勧められ、身体機能維持、QOL向上、合併症や死亡率低下に寄与し、強く勧められている (Grade A)。同様に、言語聴覚士を含む多職種連携で患者の嚥下機能や嗜好に合った食事摂取を進めることで、QOLや低栄養の改善、Body mass index (BMI) 低下の予防と、ADLが改善し、介入することが勧められている (Grade A)。多職種連携チームでの栄養・水分管理は術後せん妄の予防にもなる (Grade A)¹⁶⁾。

言語聴覚士の役割として、嚥下障害防止に加えて、認知機能改善も挙げられている。高齢者が何らかの急性期疾患で入院すると、認知機能が悪化するとされ、大腿骨近位部骨折やその他の脆弱性骨折も同様である。骨折後に言語聴覚士が介入することで、低下した認知機能を病前まで改善させる可能性があり、

さらには、せん妄や認知症に伴う行動心理症状 (behavioral psychological symptoms of dementia: BPSD) の改善を通して身体機能、ADLを改善させる可能性が示唆されている。

大腿骨近位部骨折患者756症例でリハビリテーション介入によるADLの回復と、BPSDとの関連を見た報告では、リハビリテーション領域でADLの評価として最も多く用いられている機能的自立度評価法 (Functional independence measure : FIM) を、認知症の無い群と認知機能障害群をBPSDで4群に分け、合計5群間でFIMの改善度合いを比較している。認知症のない群 (n=288) と認知機能障害のある群を、入院時と退院時にBPSDを評価し、入院時、退院時ともにBPSDの無い (-/-) 群(n=326)と、入院時にBPSDを認め退院時には消失した (+/-) 群(n=41)、入院時にBPSDが無く退院時にはBPSDが出現した (-/+) 群(n=8)、入院時も退院時もBPSDを認めたままの (+/+) 群の4群(n=96)に分け、FIMの改善を5群間で比較した。認知症のない群とBPSDが無くなった (+/-) 群のFIMが最もよく改善し、BPSDが新規に出現した (-/+) 群、あるいは入院から退院まで消失しなかった (+/+) 群は、有意にADLの改善が低いことが示されている。骨折後に、言語聴覚士が、リアリティオリエンテー

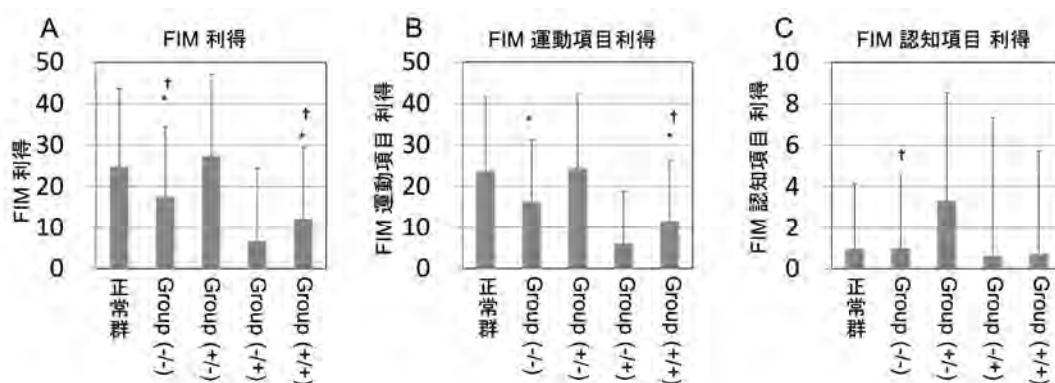


図 正常群と認知機能障害群をBPSDで4群に分けたときのFIM利得

A : FIM 利得、B : FIM 運動項目利得、C : FIM 認知項目利得

数値は平均±標準偏差。Group (-/-) : 入院時、退院時ともに BPSD(-)、Group (+/-) : 入院時 BPSD(+)で退院時 BPSD(-)、Group (-/+) : 入院時 BPSD(-)で退院時 BPSD(+)、Group (+/+) : 入院時、退院時ともに BPSD(+)

FIM : functional independence measure, BPSD : behavioral psychological symptoms of dementia

* vs. 正常群; † vs. Group (+/-)

ションや回想法などを含めた認知機能訓練を行うことで、BPSDが改善され、さらにはADL向上にも寄与した可能性が示唆される(図) ¹⁸⁾。

7. 言語聴覚士連携について

骨折患者全員に嚥下障害が認められる訳ではない。まずは嚥下障害の評価、スクリーニングを行い、言語聴覚士に依頼する必要があるかどうかを判断する。そのためにはいくつかのスクリーニングツールがある。代表的なものとして、Eating assessment tool-10 (EAT-10) ¹⁹⁾ が挙げられる。この質問紙票は10項目の質問からなり、各項目0~4点でスコアリングする。得点が高い方が嚥下障害の疑いが強いものである。合計3点以上で嚥下障害の疑いがあり、専門家へのコンサルトが勧められている。インターネット上で公開されているため、広く応用することができる。

その他にも、嚥下障害のスクリーニングツールとしては、Mann assessment of swallowing ability (MASA)、Clinical dysphagia scale (CDS)、Dysphagia rating scale (DRS)、Toronto bedside swallowing screening test (TOR-BSST)、Functional oral intake scale (FOIS)など数多くの評価方法がある²⁰⁾。他にも、反復唾液嚥下テスト(repetitive saliva swallowing test : RSST)、3mL改定水飲みテスト、フードテストも嚥下評価には有用である²¹⁾。

嚥下障害が認められれば、言語聴覚士介入を考慮する。介入を依頼する方法として、入院中ではリハビリテーション介入依頼(指示書記載)を行う。その際に、骨折患者に対して言語聴覚士が介入することはまだ稀なことであり、嚥下障害が合併していることを指示書に記載する必要がある。そして、リハビリテーション科医及び言語聴覚士との協議の上、介入することとなる。

外来患者においては、数は少ないが、訪問看護指示書で言語聴覚士介入を依頼したり、一部の歯科医師は嚥下内視鏡による嚥下評価を行っている。まずは地域での資源を確認することが重要である。

8. 歯科・言語聴覚士連携の実際

わが国においても、骨折治療に対して歯科・言語

聴覚士連携の有用性を報告した論文は増えてきている。朝熊らの報告では、言語聴覚士、歯科衛生士を含む嚥下・栄養サポートチームを組織し、その前後で誤嚥性肺炎と死亡率に差があるかを検討したところ、誤嚥性肺炎発症率が7.2%から1.1%に、死亡率は2.7%から0%に有意に低下したと報告している²²⁾。田積らは、高齢者の大腿骨近位部骨折患者に9項目からなるスクリーニングシートを開発し、看護師が嚥下障害のスクリーニングを行い、その後言語聴覚士が嚥下評価を行い、さらには歯科との連携も図り、誤嚥性肺炎の発症が低下したと報告している²³⁾。

歯科連携に関しては、人工股関節置換術の術前に口腔検診を行うと、97.5%に辺縁性歯周炎などの口腔疾患を認めるとの報告があり⁷⁾、また、大腿骨近位部骨折患者に対して、食形態が普通形態(通常のご飯)、キザミ食、ミキサー食、経口摂取困難のいずれであるかを評価し、歯科医師による歯科口腔管理や義歯作成を行った研究では、歯科医師が義歯不適合を改善することでミキサー食の人が普通形態になるなど、食形態の改善がみられるとされている²⁴⁾。

9. 医療費と費用対効果

嚥下障害に対する言語聴覚士介入の医療費及び費用対効果を計算したイギリスの報告がある。主に脳血管障害による嚥下障害を対象としているが、嚥下障害は合併症の発症、入院延長や介護施設入所により、医療・介護費用が増加し、嚥下障害に係わるコストは年間73億ポンド(日本円で1兆2,200億円。2022年6月で1ポンド167.9円換算)と計算されている。アメリカでは入院延長により毎年5.5億ドル(日本円で738億円。2022年6月で1ドル134.2円換算)のコストがかかり、呼吸器感染症により一人当たりの医療費は330万円増えると報告されている。それを、言語聴覚士が介入することで、4,800万ポンド(80億円)の医療費が2,600万ポンド(43億円)に減り、45%の医療費削減ができるとされ、言語聴覚士に1ポンドのコストをかけると、医療費は2.6ポンド安くなると試算されている²⁵⁾。

大腿骨近位部/骨幹部骨折患者に関するニュージーランドの報告では、嚥下障害を合併した骨折患者

165人と嚥下障害を認めない骨折患者2,288人を比較し、入院期間はそれぞれ32日と14日で、30日以内の死亡率は18%と4%で両者とも有意な差を認めた。医療費は36,913ニュージーランドドル（日本円で316万円。2022年6月で1ニュージーランドドル85.6円換算）と22,222ニュージーランドドル(190万円)で、嚥下障害を合併していると医療費が1.6倍になると報告している。また、入院期間が長くなる因子、医療費が高くなる因子をそれぞれ計算したところ、嚥下障害の他には、80歳以上であること、5つ以上の合併症があること、誤嚥性肺炎を発症することが挙げられている²⁶⁾。

10. おわりに

骨折に係る嚥下障害は、誤嚥性肺炎を発症し、死亡率が高くなる。骨折前から口腔・嚥下の障害を認めることがあり、歯科や言語聴覚士介入を必要とする場合がある。高騰する医療費、介護費用の中、一律に骨折患者に歯科や言語聴覚士介入をすべきであるとも言えない。今後は介入指標となる簡便なスクリーニングの開発、及びわが国における介入のエビデンスと医療費、費用対効果の検証を行うべきである。

謝辞：研究の事務局として尽力して頂いた福嶋節子さんには心より感謝申し上げます。本研究はちば県民保健予防基金事業助成、及びJSPS科研費JP 21K07313の助成を受けたものです。

利益相反：開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) 厚生労働省保険局医療課. 令和4年度診療報酬改定の概要 個別改定事項Ⅲ（小児・周産期、がん・疾病・難病対策、リハビリテーション）.
<<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000911811.pdf>> (2022/06/08アクセス)
- 2) 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会. 回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書. 2021.

- 3) 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会, 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン策定委員会. 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン2021. 2021.
- 4) 関友美, 星出てい子, 本村美和, 他. 全入院患者の中で摂食・嚥下機能に問題を有している患者の実態「摂食嚥下リスク評価尺度(改訂版)」を用いて. 茨城県立医療大学付属病院研究誌. 2013;16:21-31.
- 5) de Sire A, Ferrillo M, Lippi L, et al. Sarcopenic dysphagia, malnutrition, and oral frailty in elderly: A comprehensive review. *Nutrients*. 2022;14(5):982. doi.org/10.3390/nu14050982.
- 6) 田積匡平, 鳥居行雄. 高齢大腿骨近位部骨折患者における嚥下障害の早期抽出・介入は入院中の肺炎合併を減少させる. *Hip Joint*. 2016;42:S340-3.
- 7) 八木法子, 藤田裕, 奥村朋央, 他. 人工股関節全置換術前後の口腔検診. *Hip Joint*. 2015;41(Suppl):118-21.
- 8) Clavé P, Shaker R. Dysphagia: current reality and scope of the problem. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;12: 259-70.
- 9) 坂元隆一. 大腿骨近位部骨折のリハビリテーションと栄養サポート. *Jpn J Rehabil Med*. 2017;54(2):102-10.
- 10) Fujishima I, Fujii-Kurachi M, Arai H, et al. Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatr. Gerontol. Int*. 2019;19:91-7.
- 11) Sanz-Paris A, González-Fernandez M, Hueso-Del Río LE, et al. Muscle thickness and echogenicity measured by ultrasound could detect local sarcopenia and malnutrition in older patients hospitalized for hip fracture. *Nutrients*. 2021;13(7):2401.
- 12) 石井光一, 上西一弘, 石田裕美, 他. 簡便な「カルシウム自己チェック表」の開発とその信頼度の確定. *Osteoporos Jpn*. 2005;13:497-502.
- 13) Okamoto N, Morikawa M, Yanagi M, et al. Association of tooth loss with development of swallowing problems in community-dwelling independent elderly population: The Fujiwara-kyo Study. *J. Gerontol. A Biol. Sci*. 2015;70: 1548-54.
- 14) Yoshida M, Masuda S, Amano J, et al. Immediate effect of denture wearing on swallowing in rehabilitation hospital inpatients. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(4):655-7.

- 15) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会. 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版. 2015.
- 16) Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr. 2019;38:10-47.
- 17) Baijens LW, Clavé P, Cras P, et al. European society for swallowing disorders – european union geriatric medicine society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. Clin Interv Aging. 2016;11:1403-28.
- 18) Shibasaki K, Asahi T, Mizobuchi K, et al. Rehabilitation strategy for hip fracture, focused on behavioral psychological symptoms of dementia for older people with cognitive impairment: A nationwide Japan rehabilitation database. PLoS One. 2018;13:e0200143.
- 19) Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 2008;117:919-24.
- 20) Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86:1516-20.
- 21) 坂元隆一. 【リハビリテーション栄養—栄養はリハのバイタルサイン—】骨関節疾患のリハビリテーション栄養. MED REHABIL. 2012;143:69-77.
- 22) 朝熊英也, 佐藤勝彦, 長倉栄, 他. 大腿骨近位部骨折患者の術後早期死亡対策としての嚥下評価の有用性. 骨折. 2020;42:187-91.
- 23) 田積匡平, 鳥居行雄. 言語聴覚士と看護師が連携した高齢大腿骨近位部骨折患者の誤嚥性肺炎予防対策. 医療マネジメント会誌. 2014;15:30-4.
- 24) 田積匡平, 大久保元博, 鳥居行雄. 大腿骨近位部骨折患者の嚥下障害に対する入院早期の歯科口腔管理. Hip Joint. 2014;40(Suppl):235-8.
- 25) Marsh K, Bertranou E, Suominen H, et al. An economic evaluation of speech and language therapy. London: Royal College of Speech and Language Therapists. 2010.
- 26) Allen J, Greene M, Sabido I, et al. Economic costs of dysphagia among hospitalized patients. Laryngoscope. 2020;130:974-9.

Role of Dentist, Dental Hygienist and Speech-language Pathologist on Fracture Prevention and Therapy

Koji Shibasaki¹, Toshiomi Asahi¹, Mari Suzuki¹, Yuriko Tajima², Akiko Ajima¹, Miki Marubayashi¹, Risa Iwama¹, Minami Kogo³, Tsukushi Murota¹, Sumito Ogawa⁴

-Abstract -

In Japan, speech-language pathologists, dentists, and dental hygienists rarely intervene with fracture prevention among older adults. However, the importance of their intervention in fracture prevention, rehabilitation, and the perioperative period of the fracture is demonstrated in the guidelines and white papers not only in Japan but also overseas. Oral hygiene management before fractures increases food intake, prevents sarcopenia and frailty, and can reduce the risk of falls and fractures. In addition, it can prevent pneumonia, which is one of the most common complications that occur after a fracture that, in turn, leads to improved activities of daily living. Thus, collaboration with a multidisciplinary team by participating in fracture prevention, perioperative management after a fracture, and rehabilitation is important.

(Chiba Survey Res J 2022;11(1):4-11)

Keywords: fracture, fracture prevention, dentist, dental hygienist, speech-language pathologist

¹ Department of Rehabilitation, Asahi Neurology and Rehabilitation Hospital

² Department of Rehabilitation, Chiba Medical Center

³ Sakura Terrace Dental Clinic

⁴ Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

総説

Coronavirus disease 2019 拡大によるがん検診への影響

藤田美鈴¹、羽田明¹

Impact of Coronavirus Disease 2019 Pandemic on Cancer Screening in Japan

Misuzu Fujita¹, Akira Hata¹

公益財団法人日本対がん協会の報告では、2020年度の集団検診によるがん検診受診者は、対前年比で30.5%の減少であった。一方、集団検診及び個別検診の受診者を反映した地域保健・健康増進事業報告では、対前年比で10～25%の減少であった。Coronavirus disease 2019は、集団検診の受診者数の減少に大きな影響を及ぼしたが、個別検診がその減少を一部補完していたことが示唆された。緊急事態宣言発出区域では、検診の受診控えが促進されたが、収入や学歴などの個人の特徴は受診控えと関連を示さなかった。また、検診受診者数は、第一回目の緊急事態宣言下で著しく減少したが、その後、急速に回復した。これらの結果から、受診控えは、個人の特徴よりも検診実施主体者の検診停止の決定の影響が強かったことが示唆された。一方で、がん検診がほぼ平常どおり実施された2021年においても、受診者数は、感染拡大前の2019年に比べて10.3%の減少であり、受診控えは、なお継続している可能性がある。

(調査研究ジャーナル 2022;11(1):12-19)

キーワード: COVID-19、パンデミック、がん検診

1. 緒言

Coronavirus disease 2019 (COVID-19)は、2019年12月に中華人民共和国湖北省武漢市で原因不明の肺炎として認識されたのち世界中に拡大した。World Health Organizationは、2020年1月30日に、COVID-19について、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」と宣言し、同年3月11日には、「COVID-19はパンデミックとみなせる」と表明した。本稿執筆時点(2022年4月)においても、世界的な流行は継続している。

日本では、2020年1月15日にsevere acute respiratory syndrome coronavirus 2の感染が確認され、それ以降、全国に感染が拡大した。これまでに3回の緊急事態宣言が発出されている¹⁾。感染拡大を制御するため、人との接触の低減(店舗の休業・時短営業、飲食店で

のアルコール提供の自粛、休校、県をまたいだ移動の制限、在宅勤務等)が求められ、国民生活に多大な影響を及ぼした²⁻⁵⁾。新型コロナウイルス感染症専門家会議からは「人との接触を8割減らす、10のポイント」が示され、第一回目の緊急事態宣言下では、86%の減少が達成されていたことが確認されている⁶⁾。

各種健診(検診)にも影響を及ぼした。第一回目の緊急事態宣言下では、厚生労働省から、健康増進法に基づく各種健診(検診)の実施延期要請⁷⁾、高齢者医療確保法に基づく特定健康診査等の実施中止要請⁸⁾、労働安全衛生法に基づく健康診断の実施猶予措置⁹⁾等の事務連絡または通達が発出され、多くの自治体、公的医療保険の保険者、健診(検診)施設等は各種健診(検診)を一次停止した。

本稿では、がん検診の受診状況に着目して、現時点で報告されているCOVID-19拡大が及ぼした影響についてまとめる。

2. 緊急事態宣言の発出

緊急事態宣言の発出を表1にまとめる。第一回目、

¹公益財団法人ちば県民保健予防財団調査研究センター
連絡先: 〒261-0002 千葉県美浜区新港32-14

公益財団法人ちば県民保健予防財団
調査研究部 藤田美鈴

(E-mail: mi-hujita@kenko-chiba.or.jp)

(Received 21 Apr 2022 / Accepted 30 May 2022)

二回目、三回目の緊急事態宣言の期間はそれぞれ、2020年4月7日から同年5月25日まで、2021年1月8日から同年3月21日まで、2021年4月25日から同年9月30日までである。

3. 日本対がん協会の報告

公益財団法人日本対がん協会（対がん協会）は、住民健診（検診）に携わる42支部にアンケート調査の協力を求め、32支部から回答を得た¹⁰⁾。集団検診によるがん検診受診者数の減少は、第一回目の緊急事態宣言が発出された2020年4月および5月で大きく、対前年比では、それぞれ、85%減、93%減であった（図1）。緊急事態宣言が解除され、5月26日付で厚生労働省から、各種健診（検診）について「制度趣旨にのっとった適切な実施」を求める通知¹¹⁾が発出されてからは増加に転じ、7月では、対前年比で62%、10月には、対前年比で102%まで回復した。しかし、2020年全体のがん検診（胃、肺、大腸、乳、子宮頸）受診者は、対前年比で30.5%の減少であった。

さらに、対がん協会は、2021年のがん検診受診者数についても報告している¹²⁾。この調査結果によると、2021年の5つのがん検診の受診者数は、2020年に比べ、23.5%の増加となったが、COVID-19拡大前の2019年に比べると、10.3%の減少であった（図2）。

この報告は、自治体を実施している住民検診のうち集団検診の受診者数を調査した結果であるが、医療機関などで実施している個別検診の受診者数、人間ドックなどの任意検診の受診者数は反映していない。

4. 日本医師会の報告

公益社団法人日本医師会（日本医師会）は、日本医師会の共同利用施設に登録された健診センター等に対して「医師会健診センター、検査センター、健診・検査センター複合体における新型コロナウイルス感染症対応下での医業経営実態調査」を行っている。164の対象施設に調査票を送り、115施設から回答を得た（回答率70.1%）。第一回目の緊急事態宣言下である2020年4月および5月の1施設あたりのがん検診の実施件数の減少割合は、5つの部位（胃、肺、

大腸、乳、子宮頸）で、63.9%から90.7%の減少であったことを報告している¹³⁾（図3）。

この報告では、2020年4月7日に緊急事態宣言が発出された区域（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、福岡県）の施設（22施設）とそれ以外の施設（60施設）で、1施設当たりの受診者数の減少を比較している。その結果、緊急事態宣言の対象区域で、減少率が大きいことが示唆されている。ただし、この報告は、対象施設が医師会共同利用施設に限られている。

5. The Japan COVID-19 and Society Internet Survey (JACSIS)

Toyodaらは、JACSISというウェブベースの自己回答式のアンケート調査を実施し、緊急事態宣言下での乳がん検診の受診控えについて調査している¹⁴⁾。調査の対象は、「あなたは2020年4月から5月の間、乳がん検診をキャンセルまたは延期しましたか？」の質問に対し、「はい」または「いいえ」で回答した1,874人の女性である。この質問に対して「はい」と答えた方を、緊急事態宣言下で乳がん検診の受診を控えた人と定義し、その割合は26.3%（493/1,874）であった。また、この研究では、乳がん検診の受診控えと関わりのある要因についても調査している。緊急事態宣言が発出された区域に住んでいる女性は、そうでない女性に比べ、受診控えが有意に多いことが示された。その一方、年齢以外の個人特性（雇用状況、学歴、収入、家族構成、喫煙状況、COVID-19に対する恐れスコア（the Japanese version of Fear of Coronavirus-19 Scaleで測定））は、受診控えと関連がなかった。

この研究は、2019年10月1日の人口構成を反映させサンプリングを行い、対象者に電子メールでアンケート調査の招待を送っているが、回収率は12.5%と低い。したがって、選択バイアスの影響を受けていることが推察される。また、第一回目の緊急事態宣言下（2020年4月と5月）の乳がん検診の受診状況を、2020年8月25日から9月30日に調査しているため、記憶の曖昧さが存在すると考えられる。

表1 我が国の緊急事態宣言

発出日	内 容	期 間	区 域
2020年4月7日	緊急事態宣言	2020年4月7日から5月6日まで	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、 兵庫県、福岡県
2020年4月16日	区域変更	2020年4月7日から5月6日まで	全都道府県
2020年5月4日	期間延長	2020年4月7日から5月31日まで	全都道府県
2020年5月14日	区域変更	2020年4月7日から5月31日まで	北海道、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、 京都府、大阪府、兵庫県
2020年5月21日	区域変更	2020年4月7日から5月31日まで	北海道、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
2020年5月25日	緊急事態の終了	2020年5月25日まで	—
2021年1月7日	緊急事態宣言	2021年1月8日から2月7日まで	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
2021年1月13日	区域変更	2021年1月8日から2月7日まで	栃木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、 岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、 福岡県
2021年2月2日	期間延長及び区 域変更	2021年1月8日から3月7日まで	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、 愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県
2021年2月26日	区域変更	2021年1月8日から3月7日まで	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
2021年3月5日	期間延長	2021年1月8日から3月21日まで	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
2021年3月18日	緊急事態の終了	2021年3月21日まで	—
2021年4月23日	緊急事態宣言	2021年4月25日から5月11日まで	東京都、京都府、大阪府、兵庫県
2021年5月7日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から5月31日まで	東京都、愛知県、京都府、大阪府、 兵庫県、福岡県
2021年5月14日	区域変更	2021年4月25日から5月31日まで	北海道、東京都、愛知県、京都府、大阪府、 兵庫県、岡山県、広島県、福岡県
2021年5月21日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から6月20日まで	北海道、東京都、愛知県、京都府、大阪府、 兵庫県、岡山県、広島県、福岡県、沖縄県
2021年5月28日	期間延長	2021年4月25日から6月20日まで	北海道、東京都、愛知県、京都府、大阪府、 兵庫県、岡山県、広島県、福岡県、沖縄県
2021年6月17日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から7月11日まで	沖縄県
2021年7月8日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から8月22日まで	東京都、沖縄県
2021年7月30日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から8月31日まで	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、 沖縄県
2021年8月17日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から9月12日まで	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、 東京都、神奈川県、静岡県、京都府、大阪府、 兵庫県、福岡県、沖縄県
2021年8月25日	区域変更	2021年4月25日から9月12日まで	北海道、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、 静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、 大阪府、兵庫県、岡山県、広島県、福岡県、 沖縄県
2021年9月9日	期間延長及び 区域変更	2021年4月25日から9月30日まで	北海道、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、 千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、静岡県、 愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、 兵庫県、広島県、福岡県、沖縄県
2021年9月28日	緊急事態の終了	2021年9月30日まで	—

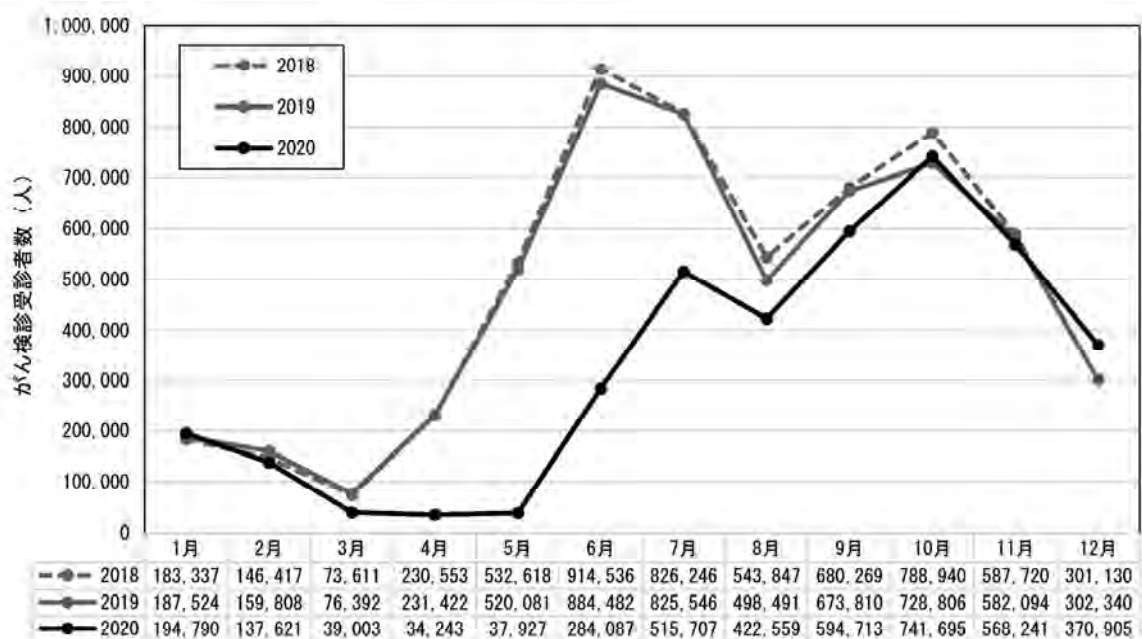


図1 2018年から2020年のがん検診受診者数の月別推移（対がん協会の報告）

住民検診（集団検診）に携わる対がん協会の32支部の回答による。

がん検診には胃、肺、大腸、乳、子宮頸がん検診を含む。

受診者数は延べ人数を示す。

「対がん協会報第700号（https://www.jcancer.jp/wp-content/uploads/TAIGAN-04_4c-1.pdf）」より作図

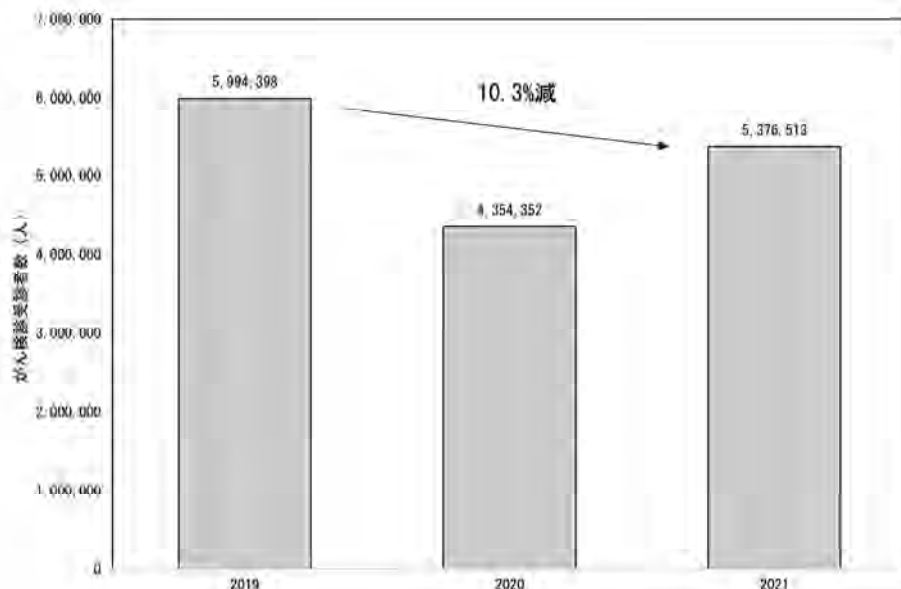


図2 2019年から2021年のがん検診受診者数（対がん協会の報告）

住民検診（集団検診）に携わる対がん協会の32支部の回答による。

がん検診には胃、肺、大腸、乳、子宮頸がん検診を含む。

受診者数は延べ人数を示す。

「対がん協会お知らせ（2022年04月04日）（<https://www.jcancer.jp/news/12832>）」より作図

6. 地域保健・健康増進事業報告

厚生労働省は、国及び地方公共団体の地域保健施

策の効率的・効果的な推進のための基礎資料を得ることを目的に、毎年、地域保健・健康増進事業報告

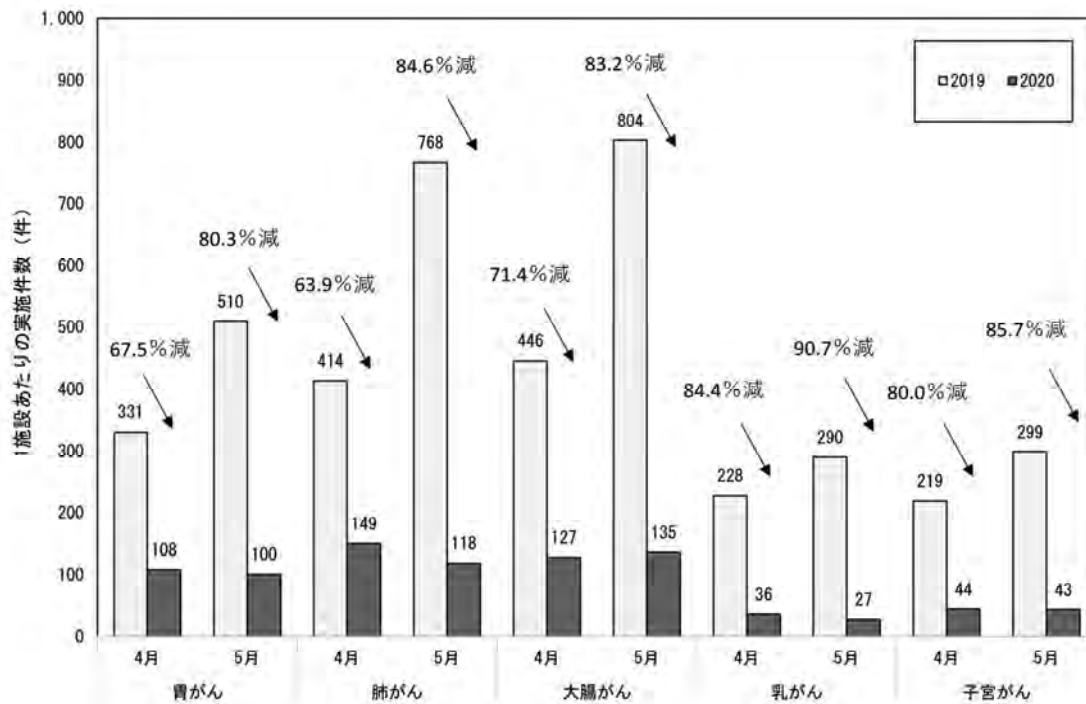


図3 2020年4月および5月の1施設あたりの検診実施件数（日本医師会の報告）

日本医師会の共同利用施設に登録された施設82施設の回答による

「医師会健診センター、検査センター、健診・検査センター複合体における新型コロナウイルス感染症対応下での医業経営実態調査 (https://www.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20200729_4.pdf)」より作図

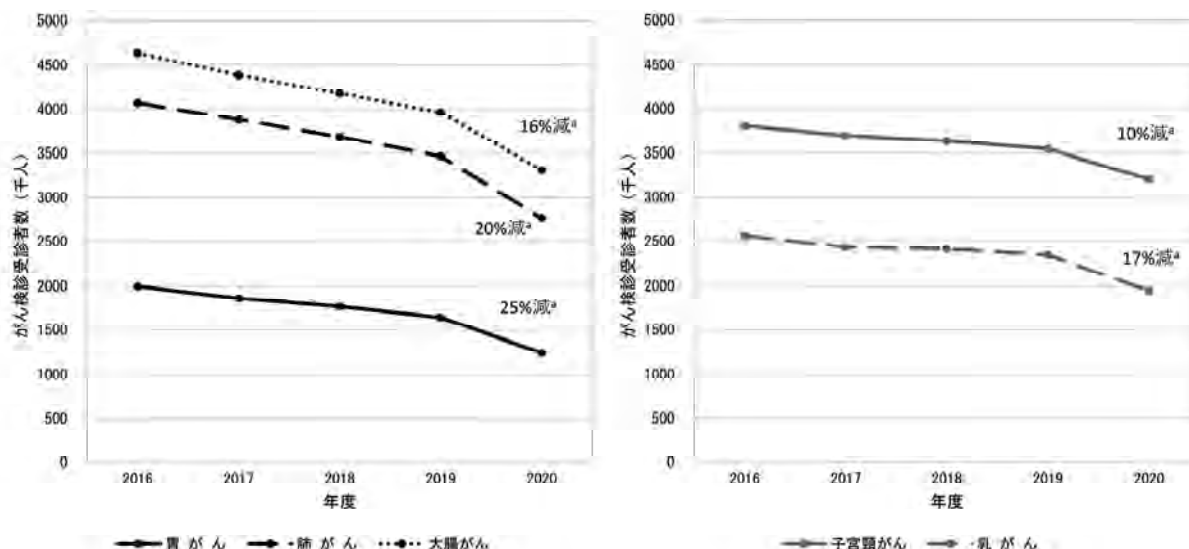


図4 2016年から2020年のがん検診受診者数（地域保健・健康増進事業報告）

a 対前年比

「地域保健・健康増進事業報告健康増進編 (<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/20/dl/kekka2.pdf>)」より作図

を実施している。健康増進編として、市町村が実施したがん検診の受診者数と受診率が報告されている。この報告では、集団検診だけでなく個別検診の受診者数が反映されている。令和2年度（2020年度）地域保健・健康増進事業報告のがん検診受診者数の推移を図4に示す¹⁵⁾。2020年度の5つの部位のがん検診受診者数は、対前年比で10%から25%の減少であった。

7. 考察

本稿では、がん検診の受診状況に関する4つの報告を紹介した。調査対象や調査方法等が異なり、単純に比較することはできないが、一貫して、COVID-19 拡大によりがん検診の受診者数の低下を確認した。各調査の特徴を踏まえて考察する。

はじめに、自治体が実施したがん検診受診者数について考察する。対がん協会の報告では、2020年のがん検診受診者数は、対前年比で30.5%の減少であった。これは、対がん協会の各支部に行ったアンケート調査の結果であり、集団検診の状況のみを反映している。COVID-19の拡大を受けて、実施形態を集団検診から個別検診に変更した自治体もあることから、この調査での対前年比で30.5%の減少は、住民検診全体の減少を推察する上では、過大評価と考えられる。その根拠として、地域保健・健康増進事業報告では、部位ごとのがん検診受診者数は、対前年比で10%から25%の減少であったことが挙げられる。これらの報告から、がん検診受診者数は、COVID-19の拡大により、集団検診で大きく減少したが、個別検診がその減少を一部補完していたと考えられる。

次に、がん検診の受診控えの要因について考察する。Toyodaらは、JACSISの報告の中で、受診控えの主な要因を①対象者自身の受診行動と②検診実施主体者の決定と仮定している¹⁴⁾。すなわち、①対象者自身が自発的に検診をキャンセル中断または延期した場合と②検診実施主体者が厚労省からの通知等を受けて検診を停止した場合である。Toyodaらは、高学歴、常勤、収入が高い、一人暮らしではない、喫煙しない、という特徴を持つ女性は、健康意識が高く、COVID-19の拡大下では、乳がん検診を受診しないと考えたが、これらの特徴は、乳がん検診の受診控

えと関連を示さなかった。一方、緊急事態宣言が発出された区域に住む女性は、それ以外の女性に比べ、より高い頻度で乳がん検診を中断または延期していた¹⁴⁾。同様の結果は、日本医師会の報告でも観察されている。これらの結果から、乳がん検診の受診控えは、個人の特徴よりも検診実施主体者の検診停止の影響を受けたと考えられる。また、対がん協会が報告した月別のがん検診受診者数の報告（図1）に於いても、受診者数の減少が最も大きかったのは、第一回目の緊急事態宣言下の2020年4月および5月で、その後、受診者数は急速に回復している¹⁰⁾。2020年4月および5月は、感染防止対策を含めたCOVID-19の情報が限られ、対象者の感染に対する不安があったが、その後、急速に受診者数が回復したことを考慮すると、がん検診の受診控えは、対象者自身の受診行動が要因であるというよりも、検診実施主体者の検診停止の決定が大きく影響したと考えられる。その後、厚生労働省は、2020年5月26日に、「新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の解除を踏まえた各種健診等における対応について」を発出し、「制度趣旨にのっとった適切な実施」を求めた¹¹⁾。また、2021年4月26日には、「新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言を踏まえたがん検診における対応について（周知、依頼）」の中で、「がん検診については、「不要不急の外出」にはあたらないものと考え」と通知している¹⁶⁾。同様に、東京都福祉保健局をはじめ多くの自治体、マスメディアも、「がん検診は不要不急にあたらぬ」とし、がん検診の受診を勧奨している。また、日本総合健診医学会等の8学会は、2020年5月1日に「健康診断実施時における新型コロナウイルス感染症対策について」を取りまとめ、さらに、各健診（検診）機関においても、感染防止マニュアル等が整備され、感染予防対策を徹底したうえで、がん検診が実施されてきた。検診が停止されていない2021年では、がん検診受診者数は感染拡大前までに回復していると考えられたが、対がん協会の報告では、10%程度の減少が認められている。この減少は、対象者自身の受診行動が要因であると考えられる。

COVID-19拡大により、2020年（特に第一回目の緊急事態宣言中）および2021年のがん検診受診者数が

減少したことが示唆された。併せて、2020年は、がんの診断数が減少していることも報告され¹⁷⁾、早期発見、診断および治療の遅れが懸念される。

8. 利益相反

開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) 内閣官房: 新型コロナウイルス感染症対策。
<<https://corona.go.jp/emergency/>> (2022/04/07 アクセス)
- 2) Looi MK. Covid-19: Japan declares state of emergency as Tokyo cases soar. *BMJ*. 2020;369:m1447.
- 3) Looi MK. Covid-19: Japan prepares to extend state of emergency nationwide as “untraceable” cases soar. *BMJ*. 2020;369:m1543.
- 4) Looi MK. Covid-19: Japan ends state of emergency but warns of “new normal”. *BMJ*. 2020;369:m2100.
- 5) Looi MK. Covid-19: Japan declares second state of emergency as Asia struggles with virus surge. *BMJ*. 2021;372:n141.
- 6) Kuniya T. Evaluation of the effect of the state of emergency for the first wave of COVID-19 in Japan. *Infectious Disease Modelling*. 2020;5:580-7.
- 7) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言を踏まえた健康増進事業の実施に係る対応について。
<<https://www.mhlw.go.jp/content/000621941.pdf>> (2022/04/08 アクセス)
- 8) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言を踏まえた特定健康診査・特定保健指導等における対応について (改訂)。
<<https://www.mhlw.go.jp/content/000622803.pdf>> (2022/04/08 アクセス)
- 9) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた労働安全衛生法等に基づく健康診断の実施等に係る対応について。
<https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2015/12/covid19_dock_20200417Roun.pdf> (2022/04/08 アクセス)
- 10) 公益財団法人日本対がん協会: 対がん協会報第700号。
<https://www.jcancer.jp/wp-content/uploads/TAIGAN-04_4c-1.pdf> (2022/04/08 アクセス)
- 11) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の解除を踏まえた各種健診等における対応について。
<<https://www.mhlw.go.jp/content/000633977.pdf>> (2022/04/08 アクセス)
- 12) 公益財団法人日本対がん協会: 対がん協会お知らせ (2022年04月04日)。
<<https://www.jcancer.jp/news/12832>> (2022/04/08 アクセス)
- 13) 公益社団法人日本医師会: 医師会健診センター、検査センター、健診・検査センター複合体における新型コロナウイルス感染症対応下での医業経営実態調査。
<https://www.med.or.jp/dlmed/teireikaiken/20200729_4.pdf> (2022/04/08 アクセス)
- 14) Toyoda Y, Katanoda K, Ishii K, et al. Negative impact of the COVID-19 state of emergency on breast cancer screening participation in Japan. *Breast Cancer*. 2021;28:1340-5.
- 15) 厚生労働省: 令和2年度地域保健・健康増進事業報告の概況。
<<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/20/index.html>> (2022/04/08 アクセス)
- 16) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言を踏まえたがん検診における対応について (周知、依頼)。
<<https://www.mhlw.go.jp/content/000777298.pdf>> (2022/04/08 アクセス)
- 17) 国立研究開発法人国立がん研究センター: 院内がん登録2020年全国集計。
<https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/hosp_c/pdf/20_20_report.pdf> (2022/04/07 アクセス)

Impact of Coronavirus Disease 2019 Pandemic on Cancer Screening in Japan

Misuzu Fujita¹, Akira Hata¹

-Abstract -

The Japan Cancer Society reported that the number of individuals who underwent mobile cancer screening in 2020 decreased by 30.5% compared to the previous year, and the Ministry of Health, Labour and Welfare reported that the proportion was 10%–25%, including both mobile screening and screening at clinics. Since the former has a greater impact than the latter, it suggests that screening at clinics compensated for some of the reduction in mobile screening. Individuals who lived in prefectures under a state of emergency frequently canceled or postponed their screening. However, individual characteristics, such as income and academic background, were not associated with cancellations or postponements. Additionally, the number of examinees dropped drastically during the first state of emergency but rapidly improved after it was lifted. These findings suggested that cancellations or postponements of the screening frequently occurred due to the decision of the screening facility rather than individual intentions. Moreover, in 2021, even when cancer screening was regularly conducted while adhering to infection control guidelines, the number of examinees decreased by 10.3% compared with 2019 pre-pandemic. Therefore, cancellations or postponements due to individual intentions might be ongoing.

(Chiba Survey Res J 2022;11(1):12-19)

Keywords: COVID-19, pandemic, cancer screening

¹ Department of Health Research, Chiba Foundation for Health Promotion and Disease Prevention

原著

胃がん内視鏡検診受診者における家庭内ピロリ菌感染の追跡

川嶋一成¹、小林亮介²、山口和也³

Follow up of Domestic *Helicobacter Pylori* Infection
to Improve Gastric Cancer Screening.

Issei Kawashima¹, Ryosuke Kobayashi², Kazuya Yamaguchi³

【目的】胃がん内視鏡検診時ヘリコバクター・ピロリ菌(以下ピロリ菌)感染胃炎者の成人第一近親者を同菌感染危険群と捉え、胃がん内視鏡検診に導き検診受診率を上げる方策を検討した。

【対象と方法】2020年柏市胃がん内視鏡検診でピロリ菌感染者32名を発端者とし第一近親者40名の感染状況を後ろ向きに検討した。

【結果】40名中19名(平均60.3歳)に感染を認め、そのほとんどに内視鏡所見でも萎縮性胃炎等を認めた。第一近親者が子の場合、子28例中11例(平均47.2歳)が感染、第一近親者が親となる3家族4例は2例、8例の同胞は6例にそれぞれピロリ菌感染を認めた。

【結語】胃がん内視鏡検診時、ピロリ菌感染者に対し感染が家庭内感染の可能性があり近親者も同菌感染の危険集団であることを発端者や近親者に説明することは、同菌保有の可能性を持つ近親者をも検診推奨者に位置づけることに繋がり、結果、胃がん内視鏡検診受診率の向上にも繋がる可能性がある。

(調査研究ジャーナル 2022;11(1):20-26)

キーワード: 胃がん内視鏡検診、ピロリ菌家族内感染、第一近親者ピロリ菌感染状況、胃がん内視鏡検診受診率の向上

1. はじめに

地方自治体による対策型胃がん検診は先ず1982年より40歳以上を対象とするバリウムでのX線検査が開始され、続いて2015年からは50歳以上を対象とした胃がん内視鏡検診も始まった。千葉県は54市町村中14市町村(2020年度)で胃がん内視鏡検診を実施しており、筆者診療所がある柏市も2018年度より胃がん内視鏡検診を実施している。同検診は2015年の「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」で対策型検診として推奨され、3年に一度でも内視鏡検査を受けることで胃癌の死亡リスクを30%減少させ

る効果があるとされる¹⁾。しかし2018年から2020年にかけて柏市胃がん検診受診者数は対象者約12万人に対し登録者は約2万人、胃がん内視鏡検診受診者は毎年2,000人から4,000人の幅での推移に留まり、胃がん検診対象者の6%から10%に過ぎない。又、千葉市に於いて20歳、25歳、30歳、35歳の市民に対し一人1回、血清ピロリ菌抗体値の測定を胃がん内視鏡検診と並行して開始したが、その受診率は会議資料によると6%で、ピロリ菌感染率は20歳で4.5%、35歳では8.2%であった。

胃癌発癌因子の一つであるピロリ菌は感染時期が未就学期であり母子・父子を介した家族内感染が80%を占め、母子・同胞での菌株の一致が多い^{2,3)}。出生年代別ピロリ菌感染率は1950年代以前の出生で約40%、1960年代で約30%、1970年代で約20%、1980年代では約10%と漸減するが、50歳以上の胃がん検診対象年齢におけるピロリ菌感染率は20%を超えている^{2,3)}。

¹光ヶ丘診療所

²千葉西総合病院

³公益財団法人ちば県民保健予防財団

連絡先: 〒277-0062 千葉県柏市光ヶ丘団地4-10-101

光ヶ丘診療所

川嶋一成

(E-mail: issei-kawashima@hotmail.co.jp)

(Received 8 Mar 2022 / Accepted 6 May 2022)

胃がん内視鏡検診に携わる実施医師はピロリ菌感染者とその近親者も自診療所に於いて診察する機会が多く、家庭医の立場からピロリ菌感染を捉え易い。そこで胃がん内視鏡検診の際、ピロリ菌感染胃炎者を発端者と位置づけ、その第一近親者にあたる親、子、同胞のピロリ菌感染の有無を追跡した。第一近親者にも上部消化管内視鏡を推奨し、積極的に検診登録に導くことにより胃がん内視鏡検診受診率を向上させる方策を探った。

2. 研究対象と方法

2020年度、自診療所で担当した柏市胃がん内視鏡検診は166名、ピロリ菌感染胃炎は62例であった。ピロリ菌感染胃炎の診断は血清ピロリ菌抗体値（ラテックス凝集比濁法）と内視鏡所見における「木村・竹本分類」を基本とする萎縮性胃炎に加え腸上皮化生、襞壁腫大、鳥肌胃炎等により行った。これらの項目は、1990年代には概ね確立したピロリ菌感染を示す内視鏡所見である。内視鏡所見を本論で表現する為、2020年の時点で胃がん内視鏡検診の際の推奨項目には入っていないが、稜線状発赤、点状発赤などを加え2014年に示された「胃炎の京都分類」をもとに内視鏡所見の粘膜診断をスコア化したものを使用した^{4,5,6}。所見は日本消化器内視鏡学会専門医の筆者および「公益財団法人ちば県民保健予防財団総合健診センター」で行われた内視鏡画像2次読影によるダブルチェックで評価した。このスコア及び内視鏡生検組織所見、血清ピロリ菌抗体値、過去のピロリ菌除菌歴の有無等よりピロリ菌感染胃炎と診断した62名を発端者とした。一方、その18歳以上の第一近親者（親、子、同胞）のピロリ菌感染状況を、症状等に合わせて施行した上部消化管内視鏡検査所見、また消化器症状は無いが特定健康診査や人間ドック時に併せて行った便中ピロリ菌抗原（EIA法）、血中ピロリ菌抗体検査、または尿中ピロリ菌抗体（EIA法）より得た結果を、発端者と後ろ向きに突き合わせることで発端者と成人第一近親者におけるピロリ菌感染状況を検討した。

当初、62名の発端者であったが不同意や他県在住の理由から最終的には調査を希望した発端者32名と、

その第一近親者40名のピロリ菌検査⁷、施行した上部消化管内視鏡検査所見を後ろ向きに突き合わせた。

なお、本臨床研究はヘルシンキ宣言を遵守した研究であり千葉西総合病院倫理審査委員会における審査（承認番号TGE01806-025）を経て、かつ対象者に説明、同意を得て行った。

3. 結果

発端者側の年齢、性別、京都胃炎分類を基にした内視鏡所見、血清ピロリ菌抗体値(U/mL)、胃癌家族歴を表1左側（発端者群）に記す。第一近親者の年齢、発端者との関係、ピロリ菌感染の有無とその診断手段（便中ピロリ菌抗原、血清ピロリ菌抗体、尿中ピロリ菌抗体）、施行した18例の内視鏡所見を表1右側（第一近親者群）に記す。表1-1は第一近親者がピロリ菌感染群、表1-2はピロリ菌未感染群とした。第一近親者で過去に除菌歴がある者、第一近親者間に感染者がいる未感染者は感染群に入れた。

ピロリ菌感染発端者32名の平均年齢は69.4歳、最年長96歳、最年少40歳、男性12例、女性20例、うち3例は胃癌術後胃であった。内視鏡所見は術後胃も含め32名すべてピロリ菌感染胃炎を呈し、ピロリ菌除菌者は5名であった（表1-1、表1-2）。

発端者32名に対する第一近親者側は32家族40名、平均年齢50.4歳、最年長97歳、最年少18歳であった。40名中ピロリ菌感染者は19名、感染者の平均年齢は60.3歳、最高齢90歳、最年少年齢は29歳であった。第一近親者が子の検討数は28例（28家族）、第一近親者が親の検討数は4例（3家族）、第一近親者が同胞の検討数は8例（4家族）であった。子28例中、ピロリ菌感染は11例（平均47.2歳）、ピロリ菌未感染は17例（平均32.7歳）であった。第一近親者が親の3家族4例は2例が感染、2例が未感染であった。8例の同胞は6例に感染を認めた（表2）。

内視鏡を行った第一近親者18名の所見は、多くの者が腸上皮化生を伴う萎縮性胃炎であった。症例2の子は胃潰瘍の合併を認めた（図1）。又、症例13は発端者84歳女性に鳥肌胃炎を認め、更に胃体上部に低分化型腺癌に印環細胞癌を伴う早期癌を認めた（図2A、B）。上腹部痛のため上部消化管内視鏡検査

表 1-1 発端者と第一近親者におけるピロリ菌感染者群

発端者群				第一近親者群					
症例	年齢	性別	胃がんのリスク分類	血清ピロリ菌抗体値(u/mL)	胃がん家族歴	年齢	関係	ピロリ菌感染の有無(その診断手段)	胃がんのリスク分類
1	40	女性	A2IM1H0N0DR0(3)	陰性(35歳時、除菌)	家族歴なし	73	母	陰性(便中ピロリ菌抗原)	
						73	父	陽性(尿中ピロリ菌抗体8.2)	A2IM2H1N0DR2(7)
2	60	男性	A2IM2H1N0DR2(6)	100	家族歴なし	29	子	陽性(血清ピロリ菌抗体20.0)	A1IM1H0N0DR2(4)
3	61	女性	A2IM1H0N0DR1(4)	50.6	母	29	子	陽性(便中ピロリ菌抗原)	
4	67	女性	A2IM2H0N0DR1(5)	12.1	父	39	子	陽性(血清ピロリ菌抗体36.5)	A0IM0H0N0DR0(0)
5	71	女性	A2IM1H0N0DR1(4)	35.9	家族歴なし	97	母	陰性(血清ピロリ菌抗体)	
						70	同胞	除菌歴あり 血中ピロリ菌抗体陰性	A2IM2H0N0DR0(4)
						64	同胞	陽性(血清ピロリ菌抗体100)	A2IM2H0N0DR1(5)
6	72	男性	術後胃(55歳胃がん手術)	39.9	母	43	子	陽性(血清ピロリ菌抗体48.5)	A1IM1H0N0DR2(4)
7	72	女性	A2IM2H0N0DR0(4)	陰性(62歳時、除菌)	家族歴なし	35	子	陽性(尿中ピロリ菌抗体7.1)	A2IM1H0N0DR1(4)
8	73	男性	A2IM1H0N0DR1(4)	94	家族歴なし	90	母	陽性(血清ピロリ菌抗体34.7)	A2IM2H0N0DR2(6)
9	77	女性	A2IM2H0N0DR0(5)	陰性(58歳時、除菌)	父	47	子	除菌歴あり 血中ピロリ菌抗体陰性	A1IM1H0N0DR0(2)
10	78	女性	A2IM1H0N0DR1(4)	100	不明	52	子	陽性(血清ピロリ菌抗体52.7)	A1IM1H0N0DR2(4)
11	80	女性	A2IM(2)H0N0DR2(6)	15.2	家族歴なし	78	同胞	陽性(血清ピロリ菌抗体37.8)	A2IM2H0N0DR2(6)
12	80	男性	A2IM2H1N0DR2(7)	100	不明	87	同胞	陽性(血清ピロリ菌抗体11.2)	A2IM2H0N0DR1(5)
						83	同胞	陽性(血清ピロリ菌抗体49.8)	A2IM2H0N0DR2(6)
						76	同胞	陰性(血清ピロリ菌抗体)	
						69	同胞	陰性(血清ピロリ菌抗体)	
13	84	女性	A2IM2H0N1DR2(7)	100	家族歴なし	61	子	陽性(血清ピロリ菌抗体100)	A2IM1H0N1DR0(4)
14	84	男性	A2IM2H0N0DR2(6)	100	不明	82	同胞	陽性(血清ピロリ菌抗体100)	A2IM1H1N0DR1(5)
15	90	男性	A2IM2H0N0DR2(6)	100	不明	54	子	陽性血清ピロリ菌抗体32.4)	A1IM1H0N0DR1(3)
16	90	女性	A2IM1H1N0DR0(3)	83.8	不明	71	子	陽性(血清ピロリ菌抗体10.7)	A1IM1H0N0DR0(2)
17	96	男性	術後胃(67歳胃がん手術)	16.5	不明	59	子	陽性(血清ピロリ菌抗体100)	A2IM2H1N0DR0(5)

胃癌術後胃の症例は手術時年齢を記載した。又、発端者側でピロリ菌陰性者は過去に除菌歴があり、除菌時の年齢を記載した。
 ピロリ菌感染の有無(その診断手段)では、診断手段に便中ピロリ菌抗原、血清及び尿中ピロリ菌抗体値を用いた。
 第一近親者で過去に除菌歴のある者、第一近親者間に感染者がいる未感染者も便宜上、感染者群に入れた。
 内視鏡を施行者に対しては京都胃炎分類をもとにした「胃がんのリスク分類」を記載した。

表 1-2 発端者と第一近親者におけるピロリ菌未感染者群

発端者群				第一近親者群				
症例	年齢	性別	胃がんのリスク分類	血清ピロリ菌抗体値(u/mL)	胃がん家族歴	年齢	関係	ピロリ菌感染の有無(その診断手段)
18	45	女性	A2IM2H0N0DR2(6)	35.4	家族歴なし	22	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
19	48	女性	A2IM2H0N0DR2(6)	10.8	家族歴なし	18	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
20	49	男性	A2IM2H1N0DR2(7)	53.6	母	20	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
21	50	女性	A1IM1H0N0DR0(2)	18.8	家族歴なし	19	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
22	51	女性	A1IM1H0N0DR2(4)	30	家族歴なし	19	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
23	55	女性	A2IM(1)H0N0DR0(3)	100	父	22	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
						20	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
24	55	女性	A2IM1H0N0DR0(3)	100	父	26	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
						22	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
25	56	男性	A2IM1H0N0DR2(5)	100	家族歴なし	30	子	陰性(便中ピロリ菌抗原)
26	70	女性	A2IM1H0N0DR1(4)	57.5	家族歴なし	46	子	陰性(尿中ピロリ菌抗体)
27	73	女性	A2IM2H0N0DR0(4)	陰性(65歳時、除菌)	家族歴なし	48	子	陰性(尿中ピロリ菌抗体)
28	74	男性	術後胃(57歳胃がん手術)	12.9	不明	41	子	陰性(尿中ピロリ菌抗体)
29	76	男性	A2IM2H1N0DR1(6)	43.4	不明	50	子	陰性(尿中ピロリ菌抗体)
30	77	女性	A2IM(2)H1N0DR1(6)	18	父、兄、姉	40	子	陰性(便中ピロリ菌抗原陰性)
31	83	女性	A2IM2H0N0DR0(4)	陰性(72歳時、除菌)	不明	60	子	陰性(血清ピロリ菌抗体)
32	85	男性	A2IM2H1H1N0DR1(6)	23.8	不明	53	子	陰性(血清ピロリ菌抗体)

胃癌術後胃の症例は手術時年齢を記載した。又、発端者側でピロリ菌陰性者は過去に除菌歴があり、除菌時の年齢を記載した。
 ピロリ菌感染の有無(その診断手段)では、診断手段に便中ピロリ菌抗原、血中及び尿中ピロリ菌抗体値を用いた。

表 2 第一近親者 32 家族 40 名の内訳

第一近親者	例数	ピロリ菌感染者数	ピロリ菌未感染者数
子	28	11(平均47.2歳)	17(平均32.7歳)
親	4	2	2
同胞	8	6	2
計	40	19	21



図 1

症例 2 の第一近親者、29 歳子。血清ピロリ菌抗体値陽性後、
内視鏡で活動性胃炎及び胃角部に潰瘍を確認した。

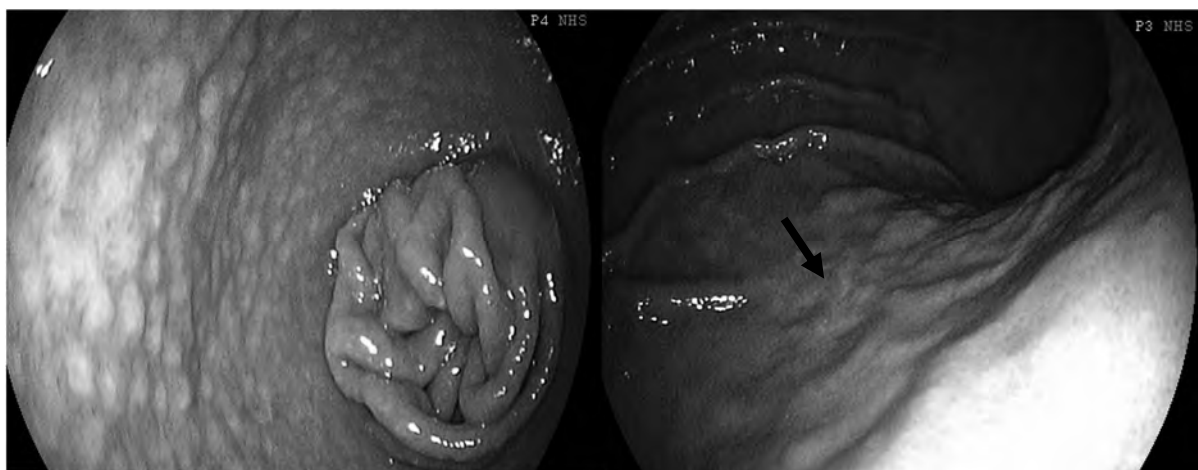


図 2A

図 2B

症例 13 発端者。ピロリ菌感染胃炎、幽門部に約 2-3mm 大前後の結節状隆起がほぼ均等に分布する
nodular type の鳥肌胃炎を認め (A)、胃体上部大弯には内視鏡所見で粘膜の色調退色変化を呈し、
印環細胞癌を伴う未分化型腺癌を認めた。

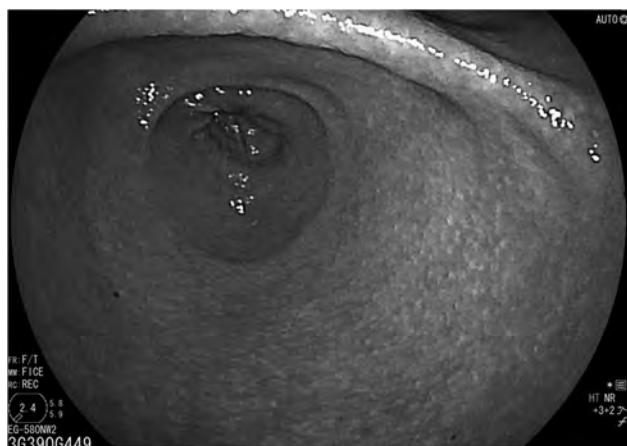


図 3

症例 13 の第一近親者、61 歳子。ピロリ菌胃炎を呈し、幽門部に小さい
顆粒状隆起がほぼ均等に分布する granular type の鳥肌胃炎を認めた。

を行った第一近親者である 61 歳の子も血清ピロリ菌抗体陽性、内視鏡所見で萎縮性胃炎、腸上皮化生、更に発端者同様の鳥肌胃炎を確認した (図 3)。

4. 考察

ピロリ菌胃炎を内視鏡検査で確認後、約10年間の追跡調査で3%に胃癌が発生⁸⁾、萎縮の進展の強い胃炎からの胃癌発生率は年率0.42%、腸上皮化生を伴う化生性胃炎では胃癌年間罹患率約1%に達し⁹⁾、即ち胃粘膜萎縮が高度になるほど胃癌リスクが増す¹⁰⁾。除菌後でも年次発癌率は0.2%あり2年に一回の内視鏡胃癌検診は必要となる^{1,11)}。胃癌リスク群を拾い上げる試みは、この様に個々の内視鏡所見に於いて行うことに加え、本感染症が学童期には成立している可能性を考慮し家庭内感染症として感染危険群を追跡することも重要である。同菌感染者の親、子、同胞を高危険集団と捉え第一近親者まで配慮した胃癌内視鏡検診は、次世代を含むピロリ菌感染危険群の洗い出しに結びつくだけでなく、危険群を胃癌内視鏡検診に導くことで胃癌内視鏡検診受診率の向上にも繋がる可能性がある。

本論文に於いて、第一近親者ピロリ菌感染平均年齢は60.3歳、発端者の69.4歳と近似しており、同胞への感染の有無の確認を発端者に促すことは重要である。子の感染者平均が47.2歳、未感染者平均が32.7歳であった。今回、17歳以下の第一近親者におけるピロリ菌感染の有無は検討していないが、17歳以下の第一近親者を含めた場合、未感染者の平均年齢が更に下がる可能性はある。中高生対象のピロリ菌検診は全国24都道府県の自治体で開始されているが、未だ全国規模ではない¹²⁾。しかし本邦では学校検尿の習慣があり尿検診に尿中ピロリ菌抗体検査は導入し易い。ピロリ菌感染者の第一近親者が中高生の場合、感染率3-5%のピロリ菌感染群に該当³⁾する可能性もあり、ピロリ菌検診がない地域では、家庭医・学校医がピロリ菌検索を主導することで、次世代への感染の有無を早期に確認することにつながる。

胃癌内視鏡検診における萎縮の程度、腸上皮化生の広がりなどの「胃炎の京都分類」を用いた背景胃粘膜診断は、前述したように胃癌内視鏡検診の

実施条件には含まれないが^{5,13)}、萎縮や腸上皮化生等から背景粘膜診断を点数化することは、2年に一回の隔年胃癌内視鏡検診受診間隔を内視鏡治療が可能な胃癌の発見につながる逐年内視鏡検査に変更する目安となる。

特記症例として症例2の子はピロリ菌感染胃炎に加え胃潰瘍を認めたが、ピロリ菌感染を伴う胃潰瘍例は早期のピロリ菌除菌により胃癌リスクを低減させると報告¹⁴⁾されており本例も除菌を推奨した。症例4では、39歳の第一近親者である子はピロリ菌陽性であったが内視鏡所見は「胃炎の京都分類」からはピロリ菌未感染に該当する所見であった。内視鏡所見が正常範囲であったとしても近親者がピロリ菌感染である場合はピロリ菌感染の有無を確認することが必要である⁵⁾。

又、症例13で、第一近親者である61歳の子にも鳥肌胃炎を認めたが、胃癌内視鏡検診時、鳥肌胃炎を認めた際は胃体部領域の粘膜色調変化を含めた観察を行い低分化型腺癌の合併を検索するべきである^{15,16)}。

ピロリ菌感染者に、ピロリ菌感染が母子・父子を中心とする家庭内感染の可能性があると、感染は未就学期までに成立し、ピロリ菌の持続感染は胃癌のリスクとなること、除菌後も発癌率は低いが維持されることを説明し、加えて親、子供、同胞という第一近親者もピロリ菌感染の高危険集団となっている可能性があることを説明することは、受診者本人の検診継続、及び近親者を検診対象者に位置付けることとなり、胃癌内視鏡検診受診率向上につながる可能性がある。

5. 結語

対策型胃癌内視鏡検診に求められるものは、胃癌の検索に加え除菌後も含めたピロリ菌感染胃炎の継続的観察でもある。そして、感染リスクの高い親族への個別受診奨励が胃癌内視鏡検診登録者を増やすことになり、その結果受診率が向上し、胃癌死の減少に繋がる可能性がある。

6. 利益相反

開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) 岩本淳一. 胃がん内視鏡検診の現況. 第40回日本内視鏡学会関東セミナー (web開催). *Gastroenterol Endosc.* 2020; 21-9.
- 2) 加藤元嗣. 提言 胃癌予防. 日本ヘリコバクター学会ガイドライン作成委員会編. *H.pylori*感染の診断と治療のガイドライン. 東京:先端医学社. 2016;60-6.
- 3) 加藤元嗣, 久保公利, 間部克裕. *Helicobacter pylori*感染の疫学. 日内会誌2017;106:10-5.
- 4) 鎌田智有, 春間賢, 井上和彦, 他. *Helicobacter pylori*感染と内視鏡的胃炎—胃炎の京都分類—. *日消誌*2015;112:982-93.
- 5) 山道信毅. *Helicobacter pylori*と今後の胃がん検診. 日内会誌2021;110:55-63.
- 6) 井上和彦, 鎌田智有, 久本信實, 他. 「胃炎の京都分類」の内視鏡所見—スクリーニング内視鏡における活用を含めて—. *Gastroenterol Endosc.* 2017;59:458-64.
- 7) 加藤元嗣. II 診断法. 日本ヘリコバクター学会ガイドライン作成委員会編. *H.pylori*感染の診断と治療のガイドライン. 東京:先端医学社. 2016;32-43.
- 8) Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al. *Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer. *N Engl J Med* 2001;345:784-9.
- 9) 一瀬雅夫. *H.pylori*関連胃炎の自然史に基づく胃癌発生予防・早期発見. *日消がん検診誌*2008;46:355-64.
- 10) 胃癌高危険群の設定と対象集約. 胃内視鏡検診標準化研究会編. 東京:医学書院. 2015;38-45.
- 11) 村尾高久, 梅垣英次, 塩谷昭子. *H.pylori*陰性・除菌後胃癌の内視鏡診断. *Gastroenterol Endosc.* 2020;62:1577-84.
- 12) 奥田真珠美. 中学生ピロリ菌検診のあり方と今後の課題. *日ヘリコバクター会誌*2021;23:21-5.
- 13) 胃内視鏡によるヘリコバクター・ピロリ感染診断. 日本消化器がん検診学会編. 対策型検診のための胃内視鏡検診マニュアル. 東京:南江堂. 2017;78-84.
- 14) Wu CY, Kuo KN, Wu MS, et al. Early *Helicobacter pylori* eradication decreases risk of gastric cancer in patients with peptic ulcer disease. *Gastroenterology* 2009;137:1641-8.
- 15) 鎌田智有, 春間賢. 「胃炎の京都分類」のこれまでとこれから. *Gastroenterol Endosc.* 2020;62:441-56.
- 16) 井上健, 金政秀俊, 井上香織, 他. 鳥肌状胃炎に合併した若年者進行胃癌の1例. *Gastroenterol Endosc.* 2007;49:185-9.

Follow up of Domestic *Helicobacter Pylori* Infection to Improve Gastric Cancer Screening.

Issei Kawashima ¹, Ryosuke Kobayashi ², Kazuya Yamaguchi ³

- Abstract -

Objectives: Those who are related to patients who are *Helicobacter Pylori* (HP) positive are at greater risk to the infection themselves. As HP is a risk factor for gastric cancer, we sought methods to increase identification rates for HP.

Methods: The infection status of 40 first degree relatives of the probands positive to HP were examined. Those who were HP positive were then guided to upper gastrointestinal endoscopy for gastric cancer screening.

Results: HP infection were observed in 19 first degree relatives (mean age 60.3 years). When the first relative was a progeny of the proband, 11 out of 28 (mean 47.2 years) were positive for HP. Of the 4 cases in 3 families whose parents were first relatives, 2 cases were positive. Of the 8 siblings who were the first relatives of probands, 6 were positive.

Conclusions: For patients who are HP positive, it is important to educate that HP infection is a domestic infection which likely affects first degree relatives. Through this method, those who are at higher risk are encouraged to be consulted and thereby increases the rate for HP identification and early detection of gastric cancer.

(Chiba Survey Res J 2022;11(1):20-26)

Keywords: Gastric cancer endoscopic examination, *Helicobacter pylori* family infection, first degree relative's investigation, improvement of screening participation rate

¹ Hikarigaoka Clinic

² Chiba Nishi General Hospital

³ Chiba Foundation for Health Promotion & Disease Prevention

Ⅱ. 論文・学会発表等

1. 論文発表等	28
2. 学会発表等	30

1. 論文発表等

2021 年度に職員が論文発表をしたものをまとめた。

「発表者」欄の斜字体は県団外の共同発表者である。

著書・学術論文等の題名 (共著等含む)	掲載雑誌等の名称及び発行 または発表の年月	発表者
Prevalence of positive IGRAs and innate immune system in HIV-infected individuals in Japan	J Infect Chemother. 2021;27:592-7.	<i>Igari H, Takayanagi S, Yahaba M, Tsuyuzaki M, Taniguchi T, Suzuki K</i>
某市の特定健康診査における成人眼検診の報告	予防医学ジャーナル. 2021;519:46-9.	石橋利沙、長谷部勉、柳瀬加那、大輪孝子、稲田正貴、安片恭子、角南祐子、藤澤武彦、川端秀仁
心不全対策の重要性～健康寿命の延伸に向けて～	調査研究ジャーナル. 2021;10(1):12-20.	角南祐子
平成 28 年度肺癌検診喀痰細胞診の成績と有用性について	調査研究ジャーナル. 2021;10(1):21-6.	田口明美、金親久美、安片恭子、鈴木公典、藤澤武彦、柴光年、澁谷潔、中島崇裕、吉野一郎
Study protocol of the ACCESS trial: a randomised trial to evaluate the effectiveness of human papillomavirus testing by self-sampling in cervical cancer screening uptake and precancer detection	BMJ Open.2022;12:e049803. doi:10.1136/bmjopen-2021-049803.	<i>Fujita M, Shimazu M, Nagashima K, Suzuki M, Tauchi I, Sakuma M, Yamamoto S, Shozu M, Hanaoka H, Tsuruoka N, Kasai T, Hata A</i>
結核接触者健診における QuantiFERON-TBゴールドプラス陽性に関連する因子	結核. 2022;97(1):1-5.	岡田奈生、猪狩英俊、露崎みづ枝、鈴木公典

○論文発表等の概要

某市の特定健康診査における成人眼検診の報告

石橋利沙、長谷部勉、柳瀬加那、大輪孝子、稲田正貴、安片恭子、角南祐子、藤澤武彦、川端秀仁¹
 予防医学ジャーナル.2021;519:46-9.

【目的】特定健診が導入され眼底検査を受診する機会が少なくなった。そこで、某市と協力し、住民健診での眼疾患の現状把握を行った。【方法】2015 年度から 2017 年度の 3 年間、特定健診受診者を対象に成人眼検診を追加実施した。また、精密検査を実施した医療機関に結果の提供を依頼し、その結果を集計した。【結果】成人眼検診の対象者 4,114 人の内、1,411 人 (34%) が要精密検査となった。精密検査の結果、緑内障関連の疾患と判定されたのは 343 人。白内障・白内障疑いと判定されたのは 488 人であった。そのうち、既に緑内障関連の既往があったものは 93 人、白内障の既往があったものは 196 人であり、緑内障関連疾患では約 3 倍、白内障では約 2 倍、新たな有所見者を発見することができた。失明に繋がる緑内障関連疾患に焦点を当てると、343 人の内、第三期特定健診の詳細健診の該当者は 143 人であった。【考察】新たな有所見者を多く発見できた理由として、特定健診が導入されたことにより眼底検査を受診する機会が減り、定期的な検査を実施しない間に自覚症状のない眼疾患が放置されてしまったと考えられる。第三期特定健診の詳細健診の条件に当てはめると、緑内障関連疾患では 200 人が非対象者となり眼疾患の早期発見には繋がらないことが分かった。特定健診を利用して、詳細健

診の条件に左右されず、定期的に成人眼検診又は眼底検査のみでも受診できる機会があれば早期発見・早期治療に繋がると思われる。

¹かわばた眼科

Study protocol of the ACCESS trial: a randomised trial to evaluate the effectiveness of human papillomavirus testing by self-sampling in cervical cancer screening uptake and precancer detection

Misuzu Fujita, Minobu Shimazu¹, Kengo Nagashima² Misae Suzuki³, Ichiro Tauchi³, Miwa Sakuma³, Setsuko Yamamoto³, Makio Shozu⁴, Hideki Hanaoka¹, Nobuhide Tsuruoka⁵, Tokuzo Kasai, Akira Hata
 BMJ Open.2022;12:e049803.
 doi:10.1136/bmjopen-2021-049803.

【背景】子宮頸がんは、human papillomavirus (HPV) のワクチン接種と検診により予防可能な疾患であるが、我が国では、両対策ともに十分に実施されていない現状がある。自己採取 HPV 検査は、子宮頸がん検診の受診率を向上させる可能性があるが、我が国での有効性および実装可能性に関する研究が不足している。我々は、自己採取 HPV 検査の有効性を明らかにするため、検診受診率およびがんの早期発見をアウトカムとしたランダム化比較試験を開始した。本論文では、その研究計画を示す。【方法と解析】本研究は、ランダム化、非盲検、並行群間比較試験である。過去3年以上子宮頸がん検診を受診していないおよそ2万人の女

性を、1:1の割合で、ランダムに、介入群とコントロール群に割り付ける。コントロール群に割り付けられた女性は、市原市が提供する通常の検診（細胞診）を受けることができる。一方、介入群に割り付けられた女性は、自己採取HPV検査を含む検診または通常の検診を、自身の意志で選択し、受けることができる。自己採取HPV検査を受けた女性には、結果にかかわらず細胞診を受けることを推奨するが、特に、HPVが陽性であった場合には、強く勧奨する。2021年度に実施された市の子宮頸がん検診（細胞診）の結果、および、精密検査の結果を研究に利用する。cervical intraepithelial neoplasia 2以上の検出の割合をメインアウトカムとし、リスク比とリスクさを算出する。帰無仮説（検出率は両群で同じである）の検定は、ピアソンの検定を実施する。本研究は、研究機関の倫理審査委員会の承認を受け実施する。

¹Clinical Research Center, Chiba University Hospital

²Research Center for Medical and Health Data Science, The Institute of Statistical Mathematics

³Municipal Health Center, Department of Health and Welfare, Ichihara City

⁴Department of Reproductive Medicine, Chiba University Graduate School of Medicine

⁵Yushudai Clinic

⁶Center for Preventive Medical Sciences, Chiba University

結核接触者健診における QuantiFERON-TB ゴールドプラス陽性に関連する因子

岡田奈生、猪狩英俊¹、露崎みづ枝、鈴木公典

結核.2022;97(1):1-5.

【目的】 QuantiFERON-TB ゴールドプラス (QFT-Plus) は最も新しいIGRA (インターフェロンγ遊離試験) であり接触者健診等での導入が進んでいる。陽性、すなわち潜在性結核感染症の診断となる因子を分析し、接触者健診の効果的運用について検討することを目的とした。【方法】 2015年7月から2017年4月に接触者健診対象者を対象にQFT-Plusを実施し、喀痰塗抹情報と胸部X線情報と最終暴露からの時間経過が、接触者健診の結果に及ぼす影響を分析した。【結果】 研究対象者は412人で、QFT-Plus陽性者31人 (陽性率7.5%) であった。年齢の調整オッズ比1.1 (1歳年齢が上昇する毎に)、結核患者と接触後90日以内の受診の調整オッズ比4.1、初発患者の排菌情報 (2+または3+) の調整オッズ比3.7で、これら3要因がQFT-Plus陽性に影響を及ぼす因子となった。【結語】 QFT-Plus陽性の関連因子として、加齢に加え、初発患者の排菌量が多いこと、接触者健診までの期間が90日以下の場合、に陽性率が高かった。今後の効果的接触者健診を展開する場合は塗抹情報が有力な情報になると考えられた。

¹ 千葉大学医学部附属病院感染制御部

2. 学会発表等

2021 年度に職員が筆頭として学会発表を行ったものをまとめた。

「発表者」欄の斜字体は担当団外の共同発表者である。

月日	講演・学会名	演題名・内容	発表者名
2021 年 5 月 23 日	第 94 回日本超音波医学会学術集会	当施設における超音波検査技師の教育法	梶原崇恵、神保直美、西岡香織、久我若菜、大鹿倫代、稲田佳奈、小倉あけみ、渡邊美香、橋本秀行
6 月 13 日	第 112 回日本消化器内視鏡学会関東支部例会	千葉県 8 市共通の広域的対策型内視鏡検診二次読影の現状と問題点	山口和也、中川由紀、稲田麻里
9 月 11 日	第 30 回日本婦人科がん検診学会	併用検診 17,290 例における HPV 陽性・陰性例の細胞診成績	立花美津子、片渕亜紀、河西十九三、藤澤武彦
12 月 21～23 日	第 80 回日本公衆衛生学会総会	集団全体の効果を評価する研究のインフォームド・コンセントとその課題	藤田美鈴、島津実伸、長島健悟、鈴木美沙枝、田内一郎、佐久間美和、山本節子、鶴岡信栄、河西十九三、羽田明
2022 年 1 月 26～28 日	第 32 回日本疫学会学術総会	自己採取ヒトパピローマウイルス検査の受入れ：the ACCESS trial の副次的解析	藤田美鈴、島津実伸、長島健悟、鈴木美沙枝、田内一郎、佐久間美和、山本節子、鶴岡信栄、河西十九三、羽田明

○学会発表等の概要

当施設における超音波検査技師の教育法

第 94 回日本超音波医学会学術集会

梶原崇恵、神保直美、西岡香織、久我若菜、大鹿倫代、稲田佳奈、渡邊美香、橋本秀行

超音波検査は検査者の技量に大きく左右される検査でもあり、精度管理、特に乳房超音波検査技師の育成においては指導者でも苦慮しているのが現実である。そこで年間 48,486 人(2018 年度)の検診を行い 16 人の技師が所属する当施設での教育方法を紹介する。当施設では技師の育成プログラムを「プレ研修」「初期研修」「中期研修」「後期研修」の 4 段階に分けて行っている。「プレ研修」では乳房超音波検査に必要な知識を学び、「初期研修」はスキャンに必要な技術を習得するため見学中心の研修を行う。「中期研修」は滞りなく検査ができる事を目的に研修生がスクリーニングを行った後、指導者がダブルスクリーニングを行う。「後期研修」は単独で検査し医師が画像や報告書の確認を行い、見落としなく検査が行える事を最終目的としており、約 1 年間に研修の目安としている。それぞれの研修にはおおよその期間を決めているが最終判断は合格ラインを決め、期間を調整するなど個々に合わせた研修を行なっている。研修の際にはチェックリストを用い内容に漏れが無い事を確認している。また研修生は毎日研修簿に反省点や疑問点を記入し、それを教育担当者と共有する事でその人に合った研修がスムーズに行えるよう工夫している。更に教育担当者に向けても研修マニュアルを作成し教育担当者が変わっても同じ教育が行えるようなシステムとなっている。

千葉県 8 市共通の広域的対策型内視鏡検診二次読影の現状と問題点

第 112 回日本消化器内視鏡学会関東支部例会

山口和也、中川由紀、稲田麻里

【目的】千葉県 8 市共通の広域的対策型内視鏡検診二次読影の現状と問題点を明らかにする。【対象と方法】平成 29 年に 2 市(162 万人)、30 年に 4 市(168 万人)、令和元年に 2 市(26 万人)が加わり 8 市(356 万人)の対策型内視鏡検診二次読影を当センターで行っている。日本消化器内視鏡学会専門医が院内に 2 名在籍している場合は院内で二次読影が可能とし、2 名以上在籍していない場合は、当センターで二次読影を行うこととした。画像転送の方法は、CD-R、DVD-R に全画像を記録し宅急便で送付することとした。二次読影の現状と問題点を挙げる。【結果・考察】平成 29 年が 7,081 件、30 年が 11,353 件、令和元年 13,790 件行なった。二次読影提出段階での胃がん発見率は、平成 30 年 0.39%、令和元年 0.30%。食道がん発見率は、平成 30 年 0.10%、令和元年 0.05%。対策型内視鏡検診の問題点を挙げると、検診時期は 2 年に 1 度である。今回生検して group1 だった場合等、1 年後経過観察をしたい例もある。しかしこの気持ちを受診者まで伝わっていないと思われる例があった。必要な時にはコメントを記載するようにした。画像評価も行っており、画質がなかなか改善しない先生に対しても根気強くコメントを続けている。【結語】二次読影は医師会内部こだわらず広域的に行うことも選択肢となりうる。

併用検診 17,290 例における HPV 陽性・陰性例の細胞診成績

第 30 回日本婦人科がん検診学会

立花美津子、片淵亜紀、河西十九三、藤澤武彦

【はじめに】子宮頸がん検診は細胞診が主流であったが、2003 年に米国で併用検診（細胞診と HPV 検査）が始められ、2017 年にはオランダ・豪州などで HPV 検査単独検診（自己採取検診）が行われ始め変化しつつある。わが国では 2007 年ごろから若年者の受診率向上・子宮頸がん罹患率減少の目的で併用検診の研究が始められるようになった。しかし、「有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン 2019 年度版」において細胞診単独法及び HPV 検査単独法では推奨グレード A に対し、併用検診は推奨グレード C になった。当財団でも精度の高い子宮頸がん検診の普及を目指して、併用検診を車検診に導入し、有効性について検討してきた。【対象と方法】2012 年度から 2014 年度に 3 市町村で行われた併用検診受診者 17,290 人を対象とした。細胞診は SurePath による LBC 法を用い、HPV 検査はハイブリッドキャプチャー II 法を財団内で行った。細胞診標本はまず HPV 検査結果をブラインドで鏡検し、次に HPV 陽性・細胞診陰性例の再鏡検を行い、HPV 検査結果が細胞診に与える影響について検討した。【結果】HPV 検査陰性は 16,366 例 94.7%、陽性は 924 例 5.3% であった。細胞診結果と併せると、①細胞診 NILM・HPV 陽性 606 例 3.5%、②細胞診 NILM・HPV 陰性は 16,165 例 93.5%、③細胞診陽性・HPV 陽性 319 例 1.8%、④細胞診陽性・HPV 陰性 200 例 1.2% であった。①の 606 例を再鏡検した結果 43 例が ASC-US、9 例が ASC-H、2 例が LSIL、1 例が HSIL になり、要精密検査対象者が 55 例増え 424 例となり、要精検率も 2.1% から 2.5% となった。再鏡検で ASC-US になった 43 例からは CIN1 が 15 例、腺異形成 1 例、また ASC-H からは CIN1・CIN2・CIN3 が各 1 例、LSIL、HSIL からは CIN1 が 1 例ずつ検出された。55 例減った細胞診 NILM・HPV 陽性 551 例の 5 年間の追跡結果を見ると、1 年後の CIN 発見率は 23 例 7.8%、2 年後は 9 例 5.1%、3 年後の CIN 及びがん発見率は 6 例 2.9%、同じく 4 年後は 5 例 4.0%、5 年後 2 例 1.2% であった。同様に細胞診 NILM・HPV 陰性の 16,165 例の 5 年間の追跡を見てみると 1 年後の CIN 発見率は 0.7%、2 年後 0.3%、3 年後 0.3%、4 年後 0.2%、5 年後 0.2% であった。明らかに細胞診 NILM・HPV 陽性群からの CIN 及びがん発見率が高いことが判明した。【結論】HPV 検査結果を確認して鏡検することにより細胞診精度が向上した。細胞診 NILM・HPV 陽性群は高危険度群であり 1 年に 1 回の検診が必要と思われる。

集団全体の効果を評価する研究のインフォームド・コンセントとその課題

第 80 回日本公衆衛生学会学術総会

藤田美鈴、島津実伸¹、長島健悟^{2,3}、鈴木美沙枝⁴、田内一郎⁴、佐久間美和⁴、山本節子⁴、鶴岡信榮⁵、河西十九三、羽田明

【目的】ランダム化比較試験 (randomized controlled trial: RCT) では、割付前の同意取得が求められるが、がん検診の受診率等の集団全体の効果を評価する際には、このような同意取得が標本の偏りを生じさせる可能性がある。現在実施中のがん検診に関する RCT における同意取得時の課題について報告する。【方法】ちば県民保健予防財団 (財団) は、市原市との共同研究として自己採

取による human papillomavirus の検査 (自己採取 HPV 検査) が子宮頸がん検診の受診率向上と早期発見に寄与するかを明らかにする RCT を実施中である。適格基準該当者に研究説明書を送付し、研究参加を辞退できること、および、その方法を通知した (オプトアウトによる同意取得)。研究参加希望者を除外し、介入群とコントロール群に割付けた。さらに、介入群には、3 月 10 日に、その旨を通知し、自己採取 HPV 検査希望者には専用のキットを送付した。【結果】適格基準該当者は、20,555 人であった。そのうち、4,283 人 (20.8%) が割付前にオプトアウトを申し出た。オプトアウト者および宛名不明者を除外し、介入群 (8,145 人) とコントロール群 (8,115 人) に割付けた。割付後もオプトアウトの申し出が続き、第一回目のデータベースロック時点の割付後のオプトアウト者は、介入群で 805 人、コントロール群で 333 人であった。【考察】対象者の自発的な参加を確保しつつ、できる限り正確な推定を行うために、オプトアウトによる同意を受け付けたが、多くの対象者が割付前に参加を辞退し、割付後も辞退が続いた。その結果、選択バイアスや交絡を生じる可能性が示唆された。研究の特性や対象者への危険性を考慮したうえで、諸外国で認められている同意の免除等の是非についての議論が必要である。

¹千葉大学病院臨床試験部²慶応義塾大学病院臨床研究推進センター³統計数理研究所医療健康データ科学研究センター⁴市原市保健福祉部保健センター⁵有秋台医院

自己採取ヒトパピローマウイルス検査の受入れ: the ACCESS trial の副次的解析

第 32 回日本疫学学会学術総会

藤田美鈴、島津実伸¹、長島健悟^{2,3}、鈴木美沙枝⁴、田内一郎⁴、佐久間美和⁴、山本節子⁴、鶴岡信榮⁵、河西十九三、羽田明

【目的】自己採取による human papillomavirus の検査 (自己採取 HPV 検査) の受入れ状況を明らかにする。【方法】対象者は、過去 3 年以上子宮頸がん検診を受診していない 30-58 歳の女性である。対象者を、自己採取 HPV 群とコントロール群に割付け、前者に割り付けられた女性から、自己採取 HPV 検査の申し込みを受け付けた。申し込んだ方には、自己採取キットと自己記入式のアンケート調査用紙を送付した。【結果】検体および同意書を提出した 1,196 人のうち、1,192 人がアンケートに回答した。対象者の平均年齢 (標準偏差) は 44.1 (8.2) 歳であった。自己採取キットを使用した経験として、否定的な感想 (痛かった、不快だった、恥ずかしかった) に対して、「全くその通り」または「その通り」と答えた方は、4.1~17.0% であった。肯定的な感想 (簡単であった、便利であった) について、「全くその通り」または「その通り」と答えた方は、それぞれ 76.2、75.2% であった。一方、検査の正確性についての感想 (正確に採取できている自信がある) に対して、「全くそのとおり」、「そのとおり」と答えた方は 21.2% と少なかった。将来の子宮頸がん検診が医師採取または自己採取である場合、検診を受診すると答えた女性はそれぞれ 49.1%、89.3% ($P < 0.001$) であった。【考察】日本人女性の自己採取検査の受入れはおおむね良好であったが、検査の正確性に関

しては自信のある方は少なかった。将来の検診としては、医師採取より自己採取が好まれた。

¹千葉大学病院臨床試験部

²慶応義塾大学病院臨床研究推進センター

³統計数理研究所医療健康データ科学研究センター

⁴市原市保健福祉部保健センター

⁵有秋台医院

Ⅲ. 研究助成

1. 「調査研究事業」の概要	34
2. 調査研究事業の内容	34
3. 「ちば県民保健予防基金」の概要	38
4. ちば県民保健予防基金助成事業の内容	38

1. 「調査研究事業」の概要

「調査研究事業」とは、千葉県民の健康保持増進や疾病予防等に貢献するため本県における健康課題等に関する調査研究に助成する事業である。事業の実施にあたって県内の研究機関等から研究課題を公募しており、選考の基準として当財団の健診等を通じて県民の健康づくりに寄与できるような研究等を対象としている。2021年度は11件の応募があり、

2021年7月2日に調査研究事業選考会における厳正なる審査により、3件に対し調査研究事業への助成金交付が決定された。

2. 調査研究事業の内容

2021年度に交付した団体及び調査研究事業は以下のとおりである（所属は申請当時のもの）。報告書を次頁以降に掲載する。

2021年度調査研究事業（3件）

No.	事業名	申請者所属	代表者
1	千葉県におけるロコモティブシンドローム、サルコペニアの発生、進行のリスク因子に関する前向きコホート研究	千葉大学大学院国際学術研究院	山口智志
2	スマートフォンアプリで計測した歩行指標の妥当性と生活習慣病・介護・認知症予防への応用	千葉大学予防医学センター	中込敦士
3	日本人の非弁膜症性心房細動症例における経皮的左心耳閉鎖術後の予後を検討する研究	千葉大学大学院医学研究院 循環器内科学	近藤祐介

1. 千葉県におけるロコモティブシンドローム、サルコペニアの発生、進行のリスク因子に関する前向きコホート研究

千葉大学大学院国際学術研究院 山口智志

目的

超高齢社会を迎えた我が国では、要支援、要介護となる原因の約1/4は、運動器の問題である。よって、運動器の健康の維持は健康寿命の延伸に必須である。

本研究の目的は、千葉県御宿町における10年間の前向きコホート研究により、ロコモティブシンドローム、サルコペニアの発生、進行のリスク因子を明らかにすることである。

内容

本研究は、2019年度より開始した千葉県御宿町における10年間の前向きコホート研究である。計画の概要は、以下の通りである。

対象：40歳以上の御宿町住民（総人口7,523名、40歳以上人口5,929名）。

年次計画：2019年度から2021年度の3年間で、ベースライン調査を行う。3年間で1,000名の検診を目標とする。その後、住民は3年に1回、ロコモ度テストを含む検診を繰り返す。

検査項目：特定健診における検査項目（年齢、性別、合併症、基本チェックリストなど）の他、ロコモ度テスト、筋肉量測定、質問票によるヘルスリテラシー、食習慣、運動習慣などの調査を行う。また共同研究施設の勝浦整形外科クリニックでX線を撮影し脊柱/下肢の病変を評価する。

研究初年度（2019年度）は、検診体制（所要時間、人員など）の整備および250名の検診を行った。2年目の2021年度（2020年度は新型コロナウイルス感染拡大のため中止となった）は、375名の検診を行う予定とした。

結果

2021年9月に住民説明会を行い、また全戸に参加募集チラシを配布して周知を行った。初年度はインターネットおよび電話での予約システムを作成したが、今年度は予算の制約のためインターネットのみ

での予約とした。

検診は、2021年10月から11月の5日間に行った（会場：勝浦整形外科クリニック）。新型コロナウイルス感染対策で予約枠を制限したこと、および電話による予約を廃止したため、2021年度の参加者は76名にとどまった。

検診はロコモ度テスト、筋肉量測定その他、脊柱、下肢X線撮影、整形外科専門医の診察による四肢・脊椎疾患の調査などを施行した。全ての検診結果は、施行直後に整形外科医による説明を行った。

2019年度、2021年度を合わせた参加者は326名（女性226名、男性100名）、平均年齢は70歳だった。参加者の54%がロコモに該当した。また、男性の16%、女性の24%が筋肉量で測定したサルコペニアに該当した。

考察

本年度は参加者が76名にとどまり、初年度の250名から大きく減少した。その理由は、1) 新型コロナウイルスの感染状況の見通しが不透明だったため、町民への周知開始が遅くなったこと、2) 予算の制約のため、初年度に採用した電話による予約を廃止してインターネットによる予約のみとしたこと、の2点である。来年度の検診を含めたベースライン調査で1,000名の参加者を予定しているため、来年度は早期よりの住民への周知と電話予約システムの再開を検討している。

参加者（平均年齢70歳）の54%が、片脚で40cmの台から立ち上がることができないロコモに該当した。これは、過去の全国調査と比べやや頻度が低い。ベースライン調査終了時点で改めて頻度および関連する因子の検討を行う予定である。

御宿町は高齢化率が47%と高く、千葉県の27%と比べ高率である。本研究の結果は、御宿町のみならず、高齢化率が徐々に高まる千葉県の健康増進計画の策定に資する重要な情報となる。

2. スマートフォンアプリで計測した歩行指標の妥当性と生活習慣病・介護・認知症予防への応用

千葉大学予防医学センター 中込敦士

目的

ICT 技術の進歩により、日常生活での身体活動を計測することは非常に容易になっている。特にスマートフォンは若中年層では 100%に近い所有率となっており（総務省令和元年通信利用動向調査）、アプリを用いた歩行数などの計測は一般的なものとなっている。そのような状況下、我々はスマートフォンアプリで歩行速度や歩行強度の代替指標となる歩行率（歩行数/分）を正確に計測できるアルゴリズムを開発した。さらに、歩行率は個人の努力などにより変動する部分（早歩きなど：以下、最大歩行率と呼ぶ）と、個人に特有な部分（人は無意識にある程度一定の範囲に収まる歩行率で日々歩行している：以下、固有歩行率と呼ぶ）が存在することを見出し、それらを計測するアルゴリズムを開発・特許取得している。これらの指標を用いれば、保健指導などによる生活習慣の改善の評価（努力による変化）、及びそれによる長期的な健康改善効果（固有歩行率の増加に反映される可能性がある）を捉えることができる可能性がある。一方で、固有歩行率はフレイル、認知症といった加齢性疾患の予測因子としても優れていることが予想されるが、スマートフォン普及がまだ 60%程度でありアプリの使用にも困難が予想される高齢者に対して、アプリによる計測や生活習慣・健康行動の改善が可能か検証が待たれている状況である。

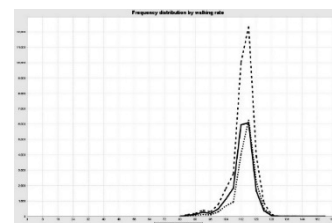
内容

「COVID-19 流行の社会経済的格差と健康格差を分析するためのインターネット調査（JACSIS 研究）」の参加者に本アプリを提供する。固有歩行率の存在の確認、及び、①「日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施している」、②「ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い」の 2 項目に対し、自己申告に基づく主観的評価と、スマートフォンのアプリで客観的評価とを比較する。

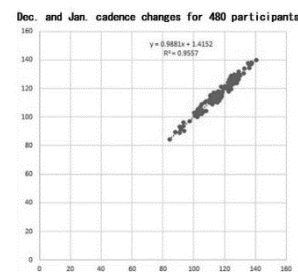
結果

「COVID-19 流行の社会経済的格差と健康格差を分析するためのインターネット調査（JACSIS 研究）」の参加者のうち、2,000 名に本研究参加を呼び掛けた。うち、本アプリの iPhone 版をインストールした 761 名を対象とした。

まず、個人の固有の歩行率が存在するかを検証した。2021 年 12 月と 2022 年 1 月の各 1 カ月の固有歩行率を算出したところ、各月において極端に頻度の多い歩行率が存在することがわかった（右上図：実線が 2021 年 12 月、細かい点線が 2022 年 1 月、粗い点線が両月の合計）。



この 2 か月の歩行率は、多くの例においてほぼ一致することも分かった（右下図）。



以上から、個人に固有の歩行率が存在し、個人内での短期変動はほぼ無いことがわかった。

次にこの固有の歩行率と、①

「日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施している」、②「ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い」、及び性別、年齢、健康意識、社会経済的因子、COVID-19 への恐怖、BMI、高血圧、糖尿病などの生活習慣病の有無などとの関連を検討したが有意な関連は認めなかった。

考察

個人に固有の歩行率があり、個人内での短期的な変動はほとんどないことが分かった。しかし、この歩行率と健康関連指標との関連は明らかでなかった。歩行率が長期的にどのように変動するかは不明であり、フレイルなどの進行による歩行率低下が観測できるか検討が必要である。

3. 日本人の非弁膜症性心房細動症例における経皮的左心耳閉鎖術後の予後を検討する研究

千葉大学大学院医学研究院循環器内科学 近藤祐介

目的

心房細動は、臨床診療で遭遇する最も一般的な不整脈である。心房細動の有病率は、年齢が進むにつれて上昇し、脳卒中・心筋梗塞・心不全および死亡などの心血管イベントのリスクと関連することが知られている。特に脳梗塞は、心原性脳血栓症による梗塞が主であり、その血栓の90%以上が左心耳由来とされている。そのため、本邦のガイドラインにおいても、多くの症例において抗凝固療法が推奨されている。一方で、抗凝固療法には服薬コンプライアンスや薬物相互作用の問題、そして最大の懸念事項として出血リスクがある。

非弁膜症性心房細動症例の中で脳塞栓及び重大出血のリスクが高い症例において、長期的抗凝固療法の代替療法として、経皮的左心耳閉鎖術が令和元年に本邦においても保険償還が認められた。しかし、日本人における経皮的左心耳閉鎖術の臨床データは、少ない。本研究の目的は、デバイス関連血栓症、出血イベント、脳卒中、心臓死及び全死亡などの発症率を評価することである。

内容

脳卒中のリスクの高い方に対し、千葉大学医学部附属病院にて経皮的左心耳閉鎖術を施行した全症例のデータを解析した。評価項目は以下の通りである。

1) 主要評価項目

デバイス関連血栓症、出血イベント、脳卒中、心臓死、全死亡

2) 副次評価項目

手術3か月後の抗凝固薬の中止不能例1人、手術に起因する合併症 なし

結果

2020年1月から2022年3月までの間に経皮的左

心耳閉鎖術を施行した全67症例を本研究に登録した(年齢, 72±9; 男性, 49人(73%)。脳梗塞、脳卒中及び出血イベント(脳卒中を含む)の既往例は、それぞれ39人(58%)、17人(25%)および18人(27%)であった。手術後の平均観察期間は、357±221日であった。

1) 主要評価項目

デバイス関連血栓症 2名(3.0%)、出血イベント なし、脳卒中 なし、心臓死なし、全死亡 1人(1.5%; 手術との関連はなし)

2) 副次評価項目

手術3か月後の抗凝固薬の中止不能例1人(1.5%)、手術に起因する合併症 なし、手術に起因する合併症 なし

考察

本研究の結果より、経皮的左心耳閉鎖術は、非弁膜症性心房細動症例の中で脳塞栓及び重大出血のリスクが高い症例において、長期的抗凝固療法の代替療法として有用な治療であることが示唆された。現在は、塞栓イベント及び出血リスクの高い非弁膜症性心房細動症例が、左心耳閉鎖術のよい適応と考えられている。今後、出血リスクは高くないが塞栓のハイリスクの症例においても、左心耳閉鎖デバイスが抗凝固療法の代替療法となり得るかが課題の1つである。この課題を解決するべく、現在国際的なランダム化比較試験が開始されており、3,000人が登録される予定であり、主要評価項目は経皮的左心耳閉鎖術の脳卒中・心血管死・全身性塞栓症についての新規抗凝固薬に対する非劣性及び手技に関連しない出血イベントについての優越性などである。今後、経皮的左心耳閉鎖術が本邦において、普及することを期待する。

3. 「ちば県民保健予防基金」の概要

「ちば県民保健予防基金」は千葉県民の公衆衛生向上、健康増進を目的とした、結核等感染症・がん・生活習慣病などの疾病対策や予防活動を支援するために毎年度、交付を行っている。

2021年度は7件の応募があり、当財団基金審査委員会における厳正なる審査により4件の事業への助成金交付が決定した。2021年4月30日に交付式を行い、その後の懇談会でそれぞれの事業内容を説明していただいた。



交付式



交付式後の懇談会

4. ちば県民保健予防基金助成事業の内容

交付した団体及び事業名は以下のとおりであり、各団体からの事業報告書を次頁以降に掲載した（所属は申請当時のもの）。また、研究期間延長のため前号に掲載しなかった2020年度助成対象のNo.Ⅱ-8について、最終頁に事業報告書を掲載した。

2021年度ちば県民保健予防基金助成事業

区分	事業名	申請者所属	代表者
Ⅱ-1	WITH コロナ時代の精神科救急医療システムの稼働状況に関する調査	千葉県精神科医療センター	花岡晋平
Ⅱ-2	がん患者における運動機能と移動機能に関する研究	千葉大学医学部附属病院 整形外科	古矢丈雄
Ⅱ-3	ペースメーカーのデータを用いて脳卒中を予防する	千葉大学大学院医学研究院 循環器内科学	近藤祐介
Ⅲ-1	「ポストコロナ時代における薬剤師業務と薬剤師教育」シンポジウム	千葉大学大学院薬学研究院	関根祐子

2020年度ちば県民保健予防基金助成事業

区分	事業名	申請者所属	代表者
Ⅱ-8	不眠を対象としたインターネット・コンピュータ認知行動療法の有効性を検討するランダム化比較試験	千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学	佐藤大介

区分：Ⅰ健康づくり・普及啓発活動、Ⅱ研究活動、Ⅲ保健予防に関する会議開催等活動

II-1. WITH コロナ時代の精神科救急医療システムの稼働状況に関する調査

千葉県精神科医療センター 花岡晋平

目的

新型コロナウイルス感染症の流行に関して、全国の精神科救急施設（精神科救急入院料1、2及び精神科救急・合併症入院料算定施設）は対応を迫られてきたが、これに関する実態調査は管見の限り少ない。本研究では千葉県・千葉市における精神科救急医療に係る施策立案に資するため、全国の精神科救急施設の対応状況を調査した。

方法

千葉県精神科医療センター倫理審査委員会の承認を得た上で、令和3年10月、全ての精神科救急施設（181施設）に調査票調査を実施した。

結果

回収率64%（116施設）であった。全ての施設が精神科救急医療システムに参画していた。新型コロナウイルス感染症が疑われる患者への医療提供を原則可とする施設が42%であり、実際に1名以上の陽性者の入院を経験した施設は40%であった。院内における平均入院件数は28.6件（SD=83.6）、精神科内における平均入院件数は6.6件（SD=24.5）であった。外来患者に陽性者が発生した施設は52%、デイケア参加者では29%であった。一方、病棟職員の陽性者発生は52%、外来職員14%、デイケア職員32%であった。何らかの入院制限を行った施設は50%、病棟閉鎖38%、外来制限31%、外来閉鎖11%、デイケア参加制限59%、デイケア閉鎖31%であった。また入院患者の面会自粛を行った施設は100%、外出自粛98%、外泊自粛100%であった。

考察

本研究により、わが国の精神科救急施設における新型コロナウイルス感染症への対応の実態が示された。全国の精神科救急施設の42%が感染を疑われる患者への医療提供を継続し、現実には患者のみならず

職員にも陽性者を発生させながら、精神科医療を提供していた事実が浮き彫りとなった。この中には精神科単科施設で、非常勤の身体科医師もおらず、一般採血もPCR検査も外注であるにも関わらず、精神科救急医療の提供を続けた千葉県内の施設も含まれていた。本研究が明らかにした、これら対応状況を十分に振り返りつつ、千葉県・千葉市における精神科救急医療サービスの在り方や仕組みを構想する必要がある。

成果

1. 千葉県精神科救急情報センターからの報告 第10回千葉県精神科救急医療システム連携研修会 2022年2月10日 千葉県庁。
2. New Normalにおける全国の精神科救急施設における新型コロナウイルス感染症への対応状況に関する調査 第118回日本精神神経学会学術総会 2022年6月 福岡国際会議場。（精神神経学雑誌投稿奨励賞（学術総会部門）受賞）
3. New Normalにおける全国の精神科救急施設への外国人患者の入院状況に関する調査 第118回日本精神神経学会学術総会 2022年6月 福岡国際会議場。

第10回千葉県精神科救急医療システム連携研修会

千葉県精神科救急情報センターからの報告

矢幅裕二¹⁾、花岡晋平¹⁾、河岸嶺将¹⁾、山中浩嗣¹⁾、阿部貴之¹⁾、
澁谷孝之¹⁾、深見悟郎¹⁾、平田豊明^{1),2)}

1)千葉県精神科医療センター、2)学会 木村病院

II-2. がん患者における運動機能と移動機能に関する調査研究

千葉大学医学部附属病院整形外科 古矢丈雄

目的

がん治療はこれまでは「がん治療そのもの」に注力し治療が行われていたが、最近はがん患者の日常生活動作（ADL）や生活の質（QOL）、いわゆる健康寿命についても目が向けられるようになってきている。本研究の目的は、がん患者における運動機能、移動機能の評価を行うことである。がん治療においても単に生命予後の延長を治療目的とするのではなく、健康寿命がいかに重要であるかということを広報啓発するための基礎データを得ることを研究目標とした。

内容

千葉大学医学部附属病院整形外科骨転移専門外来を受診した PS（Performance Status）が 0 または 1 で骨転移による疼痛・麻痺のないがん患者（固形癌、血液系がん）55 名を研究対象とした。ロコモティブシンドローム（運動器の障害による移動機能の低下した状態）に関するロコモ度チェックテスト（「立ち上がりテスト」「2 ステップテスト」「ロコモ 25（アンケート調査）」）、筋量計による筋量測定を施行した。比較対照として以前調査した非がんボランティアデータを二次利用し、がん患者群のロコモ度・筋量を非がんコントロール群と比較検討した。

成果

がん患者群は 2 ステップテスト、立ち上がりテスト、ロコモ 25 いずれも非がんコントロール群に比較し移動機能が低下しているという結果であった（表 1）。ロコモ度判定ではロコモ度 2 を示した患者の割合はがん患者群では 51%、非がんコントロール群では 13%と、たとえ通院治療レベルであってもがん患者はロコモの割合が高いことが明らかとなった。次に BIA 法を用いた両群における骨格筋筋量指数、筋量、体幹筋量を示す（表 2）。両群の比較において、女性の筋量と体幹筋量はがん患者が低値であったと

いう結果が得られた。

外来通院加療が可能な PS が保たれているがん患者においても、運動機能は潜在的に低下していることが、今回ロコモテスト、筋量評価を施行することで明らかになった。一見 PS が保たれている患者においても移動能力低下は始まっており、骨転移の管理や運動エクササイズによる積極的な運動機能維持、強化の介入を行うことが、がん治療継続ひいては予後改善に有用な可能性が示唆された。

まとめ

PS が保たれており、一見 ADL は維持されていると思われる外来通院治療レベルのがん患者においても運動機能は潜在的に低下していることが、ロコモ度テストを施行することで明らかになった。ロコモ度テストおよび筋量評価は、移動機能の低下をその初期の段階から軽度、中等度、高度な段階まで広く判別することが出来る有用な検査法である。

	がん患者群	非がん患者群 (コントロール群)	P値
2ステップテスト	1.27±0.20	1.37±0.20	0.003
立ち上がりテスト	3.65±1.49	4.44±1.16	<0.0001
ロコモ25	19.9±18.3	5.29±5.14	<0.0001

表 1 ロコモ度チェックテスト結果

(女性)	がん患者群	非がん患者群 (コントロール群)	P値
骨格筋筋量指数	6.16±0.90	6.52±0.72	0.057
筋量	34.3±4.2	36.4±3.2	<0.0315
体幹筋量	19.4±2.3	20.5±1.5	<0.0196

表 2 筋量測定結果

Ⅱ－3．ペースメーカーのデータを用いて脳卒中を予防する

千葉大学大学院医学研究院循環器内科学 近藤祐介

目的

心房細動は臨床現場にて最もよく見られる不整脈であり、脳梗塞の主な原因である。しかし、自覚症状がないことが多く、脳梗塞を発症して初めて心房細動が指摘されることも少なくない。また、脳梗塞予防のための抗凝固療法により、脳出血を起こすこともしばしば経験する。本研究の主たる目的は、ペースメーカー植え込み時には心房細動を認めていない高齢者において、心原性脳塞栓症の発生と心房細動の持続時間について調査・研究し、脳卒中のリスク因子を明らかにすることである。

内容

2021年4月から2021年12月までに千葉大学医学部附属病院のペースメーカー外来に通院中の65歳以上の患者において、千葉大学医学部附属病院循環器内科不整脈グループがペースメーカーにて検出された新規発症の心房細動と心原性脳塞栓症の関係を評価する。患者背景、ペースメーカーのデータ及びペースメーカー植え込み以降の心原性脳塞栓症の有無について、調査・検討する。

1) 2022年1月までにペースメーカー植え込み後に遠隔モニタリングシステムを使用している患者について、背景を調査する。千葉大学医学部附属病院にて実施した諸検査のデータを抽出し、年齢・性別・内服薬・併存疾患－既往歴・採血データ・心エコー検査データなどの調査項目についてカルテ記載や患者への聞き取り調査を施行した。

2) 2022年2月までに遠隔モニタリングシステムにて送付された心房細動の心内波形を確認する。そして、持続時間及び頻度を調査し、各症例における脳卒中イベントの有無を調査・検討する。脳卒中イベントについては、頭部CT及びMRI検査所見を確認した。

3) 2022年3月までにペースメーカーによって発見される心房細動と脳卒中の関係を評価し、ペースメー

カ植え込み後患者における心原性脳塞栓症のリスク因子を検討した。

成果

連続620人のペースメーカー患者のデータを解析した。結果、心房細動の既往がなく、抗凝固療法を施行していない290人を本研究に登録した（男性、218人（75%）；年齢、70±15歳；フォローアップ期間、75±58ヶ月；CHADS2スコア、1.8±1.2点）。フォローアップ期間の間に290人中18人（6.2%）が心原性脳塞栓症を経験していた。ROC曲線を用いて解析した心原性脳塞栓症の予測因子としての心房細動持続時間は、48秒がベストカットオフ値であった（図）。さらに多変量解析の結果、48秒以上持続する心房細動及び40mm以上の左房径拡大が、ペースメーカー患者における心原性脳塞栓症のリスク因子となることが示唆された（表）。

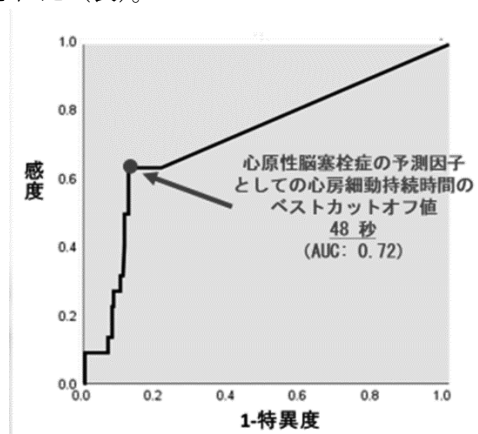


図 心原性脳塞栓症の予測因子としての心房細動持続時間のベストカットオフ値

多変量解析（回帰分析）

	オッズ比	95% 信頼区間	P値
48秒以上持続する心房細動	6.8	2.8-13	<0.001*
左房径 ≥ 40 mm	3.2	1.2-8.2	0.003*
CHADS2スコア ≥ 2	2.5	0.72-7.8	0.100

*統計学的有意差あり

表 多変量解析（回帰分析）による心原性脳塞栓症のリスク因子

Ⅲ-1. 「ポストコロナ時代における薬剤師業務と薬剤師教育」シンポジウム

千葉大学大学院薬学研究院 関根祐子

目的

令和2年冬に発生した新型コロナウイルス感染症の世界的な流行により、我々の生活は大きな変化を余儀なくされた。薬局・病院薬剤師にとっても感染症予防対策を行いながら業務を続ける必要があり、新たな取り組みや業務の見直しが必要となった。また、大学においては学生への対面授業の中止によるオンライン授業への切り替えなど従来とは異なる形の教育が求められることとなった。

医療関係者の奮闘についてはニュースなどで報道されるが、薬剤師の活動についての報道はほとんどない。本シンポジウムでは、流行発生から約1年半が経過した令和3年9月の時点で、薬剤師業務や薬学部の教育に起こった変化と変化に対する対応や工夫について薬局薬剤師、病院薬剤師、大学教員の講演により振り返り、ポストコロナ時代における薬剤師業務と薬剤師教育について議論する。

内容

令和3年9月11日(土)の第65回日本薬学会関東支部大会において「ポストコロナ時代における薬剤師業務と薬剤師教育」シンポジウムを開催した。

本シンポジウムでは、松戸市立総合医療センターの亀田圭輔先生より「COVID-19への対応と病院薬剤師の活動」、株式会社カネマタ・カネマタ薬局の高橋眞生先生より「薬局薬剤師から見た薬剤師の活動—保険調剤・在宅医療を通して—」、(株)マツモトキョシEQUIA川越店 石井真人先生より「コロナ禍におけるドラッグストアの衛生と医療」として、薬局や病院の薬剤師のコロナ禍での薬剤師活動の変化や業務に関する困難や実際に行った解決策、薬剤師に求められる役割の変化などについて講演いただき、最後に千葉大学大学院薬学研究院 関根祐子より「大学教員から見た薬学部教育の変化」として薬学部教育の変化や工夫などが講演された。講演後は、ポストコロナ時代に求められる薬剤師の活動と薬剤師教

育について議論した。

成果

Zoomによる同時双方向型の講演にて実施した。視聴者数は、第65回日本薬学会関東支部大会参加者49名、大会非参加者20名の合計69名であった。

シンポジウム終了後の参加者アンケートでは15名(21.7%)から本シンポジウムの評価を得た。回答者の内訳は、男性8名、女性6名、未回答1名であり、職業は、薬剤師10名(66.7%)、大学生・大学院生2名(13.3%)、その他・未回答会社員3名(20.0%)であった。本シンポジウムの視聴目的(複数回答可)は、薬剤師の活動に興味があったため12名(80.0%)、新型コロナウイルス感染症で医療者がどのような活動をしているのか知りたかったため12名(80.0%)、大学教育に興味があったため7名(46.7%)、ポストコロナ時代について考えたかったため6名(40.0%)と薬剤師の活動について知りたいと回答した参加者が多かった。また、本シンポジウムの理解度については、すべての回答者が理解できたと回答し、満足度については大変満足10名(66.7%)、まあ満足5名(33.3%)と標準以上の満足度が得られた。また、「誤った情報を広めないだけでなく、誤った情報により不安を抱えている患者様の話を否定せず、傾聴を行うことで信頼を確保し、医療従事者として責任を持った情報提供を行える環境を作り上げていくことも重要である」、「薬剤師の役割をもっと周知すべき」など、コロナ禍における薬剤師の役割についての意見もあった。

本シンポジウムにより、コロナ禍における薬剤師業務や大学教育について周知され、ポストコロナ時代の薬剤師の役割について再確認することができた。また、オンライン開催となったが、福岡からの参加者もおり、場所に縛られない参加が可能となったことはメリットの一つであると考えられる。

Ⅱ－８．不眠を対象としたインターネット・コンピュータ認知行動療法の有効性を検討するランダム化比較試験

千葉大学大学院医学研究院認知行動生理学 佐藤大介

目的

我が国では、必ずしも改善につながらない睡眠薬による不眠症の治療が、長期連用、依存、多剤併用等の問題を起こしている。薬物治療だけでなく、エビデンスに基づいた生活指導を導入することが重要であり、対面のみならず、利用しやすいインターネット上の生活指導としての不眠改善プログラムが欧米を中心に推奨されている。そこで、本研究では、不眠症状を有するが、薬物療法を受けてはいない成人に対する、侵襲性を伴わないセルフ・メディケーションとしてのセルフヘルプ型介入の有効性を検証することを目的に、セルフヘルプ型介入として、(1) 試験治療群 (3つの良いことエクササイズ (TGT) を加えたインターネット認知行動療法 (ICBT))、(2) 対照群 (睡眠衛生教育) を設定し、ランダム化比較試験を行った。

内容

セルフヘルプ型介入として、(1) 試験治療群 (ICBT+TGT)、(2) 対照群 (睡眠衛生教育) に割り付け、4週間のプログラムを実施した。不眠向けインターネット認知行動療法プログラム (ICBT) は、睡眠日誌の意義と記載方法の理解 (第1週)、刺激制御法による行動療法 (第2週)、認知再構成法による認知療法 (第3週)、睡眠制限法による睡眠スケジュールの調整 (第4週) で構成される。

主要評価項目として、4週時点にピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI) を測定し、副次評価項目として、8週時点にピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI)、及び、4週時点と8週時点に入眠潜時 (SOL)、全睡眠時間 (TST)、睡眠効率 (SE)、不眠重症度質問票 (ISI)、アテネ不眠尺度 (AIS)、全般性不安障害尺度 (GAD-7)、こころとからだの健康評価尺度 (PHQ-9)、うつ病の疫学研究用の自己評価尺度の幸福度 (CES-D)、

EuroQOL - 5 dimensions - 5 level (EQ-5D-5L) を測定した。

成果

参加を依頼した21,394名のうち、適格条件に合致した405名をランダムに割り付け (試験治療群203名、対照群202名)、4週間の介入プログラム、4週及び8週時点の介入後調査を経た316名 (試験治療群180名、対照群136名) を解析対象者とした。

解析対象者は、ベースライン時の年齢 (平均49.4歳±11.0歳)、性別 (女性145名 [42.7%])、教育歴 (平均15.25±2.07歳)、(平均就労状況 (常勤196名 [62.0%]、パート39名 [12.3%]、無職81名 [25.6%])、婚姻状況 (独身80名 [25.3%]、既婚208名 [65.8%]、離別28名 [8.9%]) において、2群間で有意な差はみられなかった。

有効性の主要評価項目として、試験治療群のベースラインから4週時点のPSQIの調整済み平均変化量は、対照群に比べ有意な改善を示した ($P=0.02$)。副次評価項目として、試験治療群のベースラインから4週時点のAIS ($P=0.01$)、SOL ($P<0.001$)、TST ($P<0.001$)、ベースラインから8週時点のAIS ($P=0.02$)、SOL ($P<0.001$)、TST ($P<0.001$) の調整済み平均変化量が、対照群に比べて有意な改善を示した。安全性の評価として、有害事象、逸脱はみられなかった。

以上により、不眠の問題を抱えた成人を対象に、セルフヘルプ型インターネット介入として3つの良いことエクササイズを加えた不眠向けインターネット認知行動療法を4週間行うことは、不眠症状、入眠潜時、全睡眠時間の改善に効果があり、さらに、8週間後も効果が維持されることが示された。

投稿規定

公益財団法人ちば県民保健予防財団 調査研究ジャーナル 投稿規定	46
--	----

公益財団法人ちば県民保健予防財団 調査研究ジャーナル 投稿規定

1. 研究報告掲載の目的と編集方針

- 1) 本財団の目的である、「結核をはじめとする感染症、がんその他生活習慣病等の予防に関する支援並びに健康の保持増進に関する調査研究及び普及啓発を行い、もって公衆衛生と福祉の向上に寄与する」の具体的な活動として、研究成果を広く県内外の研究者・実践者に時宜を得て提供することを目的とする。
- 2) 特に、学会誌等に発表するまでには至らないが、研究報告として記録に残すことにより今後の研究等で引用ができることが望ましい研究報告や、継続する研究の中間報告の発表の場として、研究歴の少ない職員でも積極的に投稿できる場を提供する。しかし、研究報告として一定の水準を保つため、投稿論文は査読審査を経ることとする。

2. 投稿資格

筆頭著者は原則としてちば県民保健予防財団の役職員とし、「投稿承諾書」（様式1）により共著者全員が投稿を承諾していることとする。ただし、依頼原稿についてはこの限りではない。

3. 論文の採否・掲載

- 1) 調査研究は、医学研究における倫理規定を遵守していなければならない。
 - (1) 人を対象とした研究はヘルシンキ宣言（2013年10月修正）の精神に則り、人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（令和3年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第一号）等を遵守して行われるものでなければならない。
 - (2) 動物を用いた研究についても「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」（平成18年文部科学省）等を遵守し、動物実験委員会等の承認を受けたものでなければならない。
- 2) 論文掲載の採否は、査読者の意見を参考にし、調査研究ジャーナル編集委員会（以下、編集委員会）が決定する。審査の結果、編集方針に従って原稿の加筆、削除、書き直しなどを依頼することがある。
- 3) 投稿論文は、他の学会誌等に掲載されていないものであり、かつ投稿中でないものに限る（二重投稿の禁止、同時投稿の禁止）。

4. 執筆要綱

1) 原稿の区分

総説、原著、短報、症例、実践報告、資料とし、その概要と字数は下表のとおりとする。

総説 (Review Article)	特定の主題についてのこれまでの知見や研究業績の総括	12,000字以内
原著 (Original Article)	独創性・新規性があり、かつ科学的に価値ある事実を含むもの	10,000字以内
短報 (Brief Report)	原著論文としてはまとまらないが報告に値するもの	3,000字以内
症例 (Case Report)	臨床的に価値のある症例等に関する報告	6,000 字以内
実践報告 (Practical Solution)	公衆衛生の向上に関わる実践活動の報告	6,000 字以内
資料 (Research & Field Note)	記録にとどめる価値のある資料や情報	6,000 字以内

※図表は400字を目安とする。

2) 投稿原稿

- (1) 原稿は原則として和文もしくは英文とし、コンピュータソフト（MS Word 等）にて作成する。
- (2) 横書き、新かなづかいのわかりやすい口語体を用いる。
- (3) 表はコンピュータソフト（Excel 等）で作成し、画像化しない。
- (4) 線画の解像度は 600dpi 以上、写真の解像度は 300dpi 以上とする。
- (5) プリント原稿は A4 に、余白を上下左右 2.0×2.0cm とり、フォントサイズはタイトル 12 ポイント、要旨、本文は 10.5 ポイント、本文は 40 字×50 行の 1 段組み、数字、英字、英文抄録は半角文字にて原稿を作成する。

- (6) 医学用語は日本医学会医学用語辞典（Web版：http://jams.med.or.jp/dic/mdic.html、日本医学会）、医学中央雑誌医学用語シソーラス（第9版、2019、特定非営利活動法人医学中央雑誌刊行会）、呼吸器学用語集（第5版、2017、一般社団法人日本呼吸器学会）などの最新版を参照する。
- (7) 略語は最初に用いるときに必ず略さず書き定義する（例：関節リウマチ(Rheumatoid arthritis:RA)）。なお、論文タイトルは略語を用いてはならない。要旨中で用いる場合も定義したうえで用いる。
- (8) 原稿はプリント原稿（正1部・副2部）とCD等に保存した電子データを提出する。その際、使用機器、使用ソフト名、保存ファイル名をラベルに明記する。

3) 論文の構成

- (1) 原稿の区分、論文タイトル、著者名、所属機関名、著者への連絡先（E-mail アドレスも明記する）、キーワード（5項目以内）、ランニング・タイトルを記載する。
- (2) 英文で表題、著者名、所属を記載する。
- (3) 和文要旨を400字以内で記載する。併せて、200語以内の英文要旨及びキーワードの英訳をつける。ただし、実践報告、資料については英文要旨及びキーワードの英訳を省略することができる。総説以外の要旨は目的（Objectives）、方法（Methods）、結果（Results）、結論（Conclusion）に分けて見出しをつける。
- (4) 本文
- ①本文は、原則として、緒言（序、はじめに等）、研究対象・方法（研究方法、調査方法等）、結果（成績、研究結果等）、考察、結語（おわりに等、省略可）、謝辞（必要な場合）、利益相反、文献の順に、区分を設けて記述する。
- ②図表は本文中に書きこまず、別に図・写真の説明、表、図・写真を作成し、図の文字、数字、記号はそのまま掲載可能な明瞭で十分な大きさのものとする（原則としてカラー不可）。
- ③図表等は図1、表1、写真1等の番号を付け、本文中に朱書きで挿入希望位置を明示する。
- ④「人を対象とする生命科学・医学系研究」に該当する場合は、倫理審査を受けた委員会の名称、承認日と承認番号を本文の「研究対象・方法」の中に記載する。
- (5) 利益相反
- 本文の後に「自己申告による利益相反(COI)申告書」（様式2）の内容を記載する。
- ①利益相反がない場合、以下の定型文を入れる。
開示すべき利益相反はない。
- ②利益相反がある場合、「自己申告による利益相反(COI)申告書」（様式2）の項目に係らず利益相反のある著者名とする。定型文は以下のとおりである。
本論文に関する利益相反は以下のとおりである。
例1) 健康花子（〇〇製薬）
例2) 健康花子（〇〇製薬、株式会社□□）、保健太郎（株式会社××）
- (6) 文献の記載方法
- ①文献は本文中に引用された順に番号（上付き）をつけ、末尾に一括し記載する。
- ②共著者3名以内（4名以上は、和文誌は他、英文誌はet alとする）。表題、雑誌名（医学中央雑誌及びPubMedの記載に従う）。年（西暦）；巻：頁（開始頁と終了頁）の順に記載する。

記載例

和文誌	堀益靖,北口聡一,大江美紀,他.縦隔原発混合性胚細胞腫瘍の1症例.日呼吸会誌 2011;49:44-8.
英文誌	Denlinger LC, Sorkness RL, Lee WM, et al. Lower airway rhinovirus burden and the seasonal risk of asthma exacerbation. Am J Respir Crit Care Med 2011;184:1007-14.
単行本	武藤敬,小山信一郎,堀江孝至.び慢性汎細気管支炎.太田保世,川上義和編.呼吸器病学.東京:中外医学社.1990;165-71.
単行本	Rall TW. Central nervous system stimulants (continued) : The xanthines. In: Gilman AG, Goodman LS, Gilman A, ed. The Pharmacological Basis of Therapeutics.6th ed. New York: Macmillan.1980;595-607.
ガイドライン	日本呼吸器学会医療・介護関連肺炎 (NHCAP) 診療ガイドライン作成委員会. 医療・介護関連肺炎 (NHCAP) 診療ガイドライン.2007;21-4.

③新聞記事の場合は、新聞名、記事が掲載された日付、朝夕刊の別、記事のタイトルを記載する。

記載例

新聞記事	千葉日報、2012年4月10日、「県民健康・栄養調査 成人男性3人に1人肥満、20代女性の喫煙が急増」
------	---

④Web ページ（インターネットの閲覧・オンライン文献）

作成者、Web ページのタイトル、アドレス（URL）、アクセスした日付を記載する。

記載例

オンライン 文献	「俗字の字典」 < http://hp.vector.co.jp/authors/VA000964/html/zokuji.htm > (2022/08/16 アクセス) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査結果の概要 < http://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf > (2022/08/16 アクセス)
-------------	--

5. 校正

著者校正は初校の1回とする。

6. 著作権

本誌に掲載された論文の著作権は、公益財団法人ちば県民保健予防財団に帰属する。論文に他人の図表を転載する場合には、著作権の所有者より転載許可を受け、その写しを提出する。

7. 利益相反の申告

本誌への投稿に際し、著者全員が「自己申告による利益相反（COI）申告書」（様式2）により利益相反に関する自己申告を行わなければならない。ただし、利益相反の有無は掲載採用の判定に影響しない。

8. 別刷

投稿論文の著者が、別刷を希望した場合、30部まで無料とする。それ以上の場合は50部単位とし、その費用は著者の負担とする。著者校正時に申し込むこと。

9. 原稿の提出先・問合せ先

〒261-0002 千葉市美浜区新港 32 番地 14

公益財団法人ちば県民保健予防財団 調査研究部調査分析課

TEL: 043-246-8606

附則

1. この投稿規定は平成24年5月22日に制定する。
2. 平成25年7月25日一部改正
3. 平成27年4月25日一部改正
4. 平成27年9月2日一部改正
5. 平成29年12月4日一部改正
6. 令和4年8月29日一部改正

(様式1)

投稿承諾書

ちば県民保健予防財団調査研究ジャーナル編集委員会 御中

論文題名：

著者名（筆頭者から全員の氏名を記載して下さい）

私は本論文の共著者として投稿することを認めます。なお、本論文が、調査研究ジャーナルに採用された場合、当該論文の著作権を公益財団法人ちば県民保健予防財団に委譲することを承諾いたします。

筆頭著者(自署) _____ 承諾日 年 月 日

共著者

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

氏名(自署) _____ 承諾日 年 月 日

(様式2)

自己申告による利益相反(COI)申告書

著者名 : _____

論文題名 : _____

(投稿時から遡って過去1年以内で発表内容に関係する企業・組織または団体とのCOI状態を記載し、筆頭著者が取り纏めて論文投稿時に提出して下さい。)

項目	該当の状況	有であれば、著者名：企業名などの記載
①報酬額 1つの企業・団体から年間100万円以上	有・無	
②株式の利益 1つの企業から年間100万円以上、あるいは当該株式の5%以上保有	有・無	
③特許使用料 1つにつき年間100万円以上	有・無	
④講演料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑤原稿料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑥研究費・助成金などの総額 1つの企業・団体から研究経費を共有する所属部局(講座、分野あるいは研究室など)に支払われた年間総額が200万円以上	有・無	
⑦奨学(奨励)寄付金などの総額 1つの企業・団体からの奨学寄付金を共有する所属部局(講座、分野あるいは研究室など)に支払われた年間総額が200万円以上	有・無	
⑧企業などが提供する寄附講座 企業や団体が提供する寄附講座に所属している場合	有・無	
⑨旅費、贈答品などの受領 1つの企業・団体から年間5万円以上	有・無	

(本COI申告書は論文掲載後2年間保管されます)
(共著者多数の場合、複数枚に分割しての提出も可とします)

申告日 : 年 月 日

記名(自署) _____

編集委員

鈴木公典（副理事長、総合健診センター長）

杉山園美（画像診断部長）

角南祐子（常務理事、総合健診センター副センター長）

橋本秀行（診療部長）

羽田明（調査研究センター長）

山口和也（診療部消化器担当部長）

河西十九三（総合健診センター顧問）

伊藤由美（看護部長）

小島肇（調査研究部長）

稲田正貴（検査部長）

藤田美鈴（調査研究部主席研究員）

2022年9月1日現在

調査研究ジャーナル 2022 第11巻 第1号

2022年10月28日発行

発行人 藤澤武彦

編集 調査研究ジャーナル編集委員会

（編集事務担当：調査研究部調査分析課）

発行 公益財団法人ちば県民保健予防財団

〒261-0002 千葉県美浜区新港32番地14

TEL 043-246-8606

FAX 043-246-8640

ホームページ <https://www.kenko-chiba.or.jp>

印刷 株式会社千代田

〒266-0026 千葉県緑区古市場町474番253

