

分 野：(1) 小児・成人ぜん息に関する調査研究

調査研究課題名：①高齢ぜん息患者の状況に応じた自己管理手法

委 託 業 務 名：高齢者ぜん息の状況に応じた自己管理手法

研究代表者：鈴川 真穂（国立病院機構東京病院）

【第 14 期環境保健調査研究の概要】

本邦では急速な高齢化が進んでおり、公害患者を含むぜん息患者も高齢化が進んでいる。本研究班では、これまで本邦における高齢者ぜん息の診療・療養実態を調査し、高齢者ぜん息診療の問題点を明らかにしてきた。また、ぜん息アウトカムに関連する質問項目が、高齢者と非高齢者の間で乖離していることを見出し、新規に「高齢者ぜん息質問票」およびその回答に基づいた「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」を作成した。本環境保健調査研究では、「高齢者ぜん息質問票」および「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」の妥当性と有効性を評価するため、介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」を行う。高齢者ぜん息患者から同意を取得した後、1 年間の追跡を行い、2 ヶ月毎に「高齢者ぜん息質問票」による調査を行う。そして「高齢者ぜん息質問票」に対する回答をもとに「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」に則り、医療提供の介入を行い、介入開始 1 年後のぜん息関連 QOL 等を介入前と比較する。また、第 12、13 期環境保健調査研究で解明できなかった高齢者ぜん息の問題点、すなわち身体活動性（フレイルを含む）、認知機能を含めた生活機能について評価する。

本調査研究には公害健康被害補償法施行後 1974 年以降に指定された 41 地域の第 1 種地域を含んでおり、公害健康被害者の高齢化が進む現状下において、公害健康被害者の保護につながる調査研究である。

1 研究従事者（○印は研究代表者）

- 鈴川 真穂（国立病院機構東京病院）
- 新井 徹（国立病院機構近畿中央呼吸器センター）
- 遠藤 健夫（国立病院機構水戸医療センター）
- 沖 昌英（国立病院機構名古屋医療センター）
- 上出 庸介（国立病院機構相模原病院）
- 上村 光弘（国立病院機構災害医療センター）
- 北 俊之（国立病院機構金沢医療センター）
- 高田 昇平（国立病院機構福岡東医療センター）
- 木村 五郎（国立病院機構南岡山医療センター）
- 玉置 伸二（国立病院機構奈良医療センター）
- 知花 賢治（国立病院機構沖縄病院）
- 長瀬 洋之（帝京大学医学部附属病院）
- 西條 敦郎（地方独立行政法人徳島県鳴門病院）
- 若松 謙太郎（国立病院機構大牟田病院）
- 高田 和典（東京大学医学部附属病院）
- 齋藤 明子（国立病院機構名古屋医療センター・臨床研究センター）
- 橋本 大哉（国立病院機構名古屋医療センター・臨床研究センター）

2 研究目的

本邦では急速な高齢化が進んでおり、公害患者を含むぜん息患者も高齢化が進んでいる。本研究班では、これまで本邦における高齢者ぜん息の診療・療養実態を調査し、高齢者ぜん息フェノタイプを同定することで、高齢者ぜん息診療の問題点を明らかにしてきた。また、ぜん息患者の症状、QOL、治療アドヒアランス等を把握するための質問票において、ぜん息アウトカムに関連する質問項目が、高齢者と非高齢者の間で乖離していることを見出し、新規に「高齢者ぜん息質問票」およびその回答に基づいた「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」を作成した。そこで本研究は、「高齢者ぜん息質問票」および「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」の妥当性と有効性を評価することを第一の目的とする。また、第12、13期環境保健調査研究で解明し得なかった高齢者ぜん息の問題点、すなわち身体活動性（フレイルを含む）、認知機能を含めた生活機能について評価することを第二の目的とする。

3 研究対象及び方法

【令和6年度】

第13期環境保健調査研究において立案した介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」につき、臨床研究倫理審査委員会で承認を得た上で、調査研究を実施する。

〔調査研究計画〕



〔デザイン概要〕 非ランダム化単群介入研究

〔研究方法〕 高齢者ぜん息患者から同意を取得した後、1年間の追跡を行い、2ヶ月毎に「高齢者ぜん息質問票」による調査を行う。「高齢者ぜん息質問票」に対する回答をもとに「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」に則り、医療提供の介入を行う。介入開始1年後のぜん息関連QOL等を介入前と比較する。

〔対象〕

以下の基準を全て満たす患者とする。

- (1) 研究実施医療機関に1年以上通院中の65歳以上の喘息患者（気管支喘息の定義は「喘息予防・管理ガイドライン2021」に準拠、すなわち「気道の慢性炎症を本態とし、臨床症状として変動性を持った気道狭窄（喘鳴、呼吸困難）や咳で特徴付けられる疾患」）
- (2) 登録時、GINA treatment steps 3, 4, 5 治療下の患者（中用量以上のICSもしくは、ICS/LABAの定時吸入以上、アニュイティ100®も含める）
- (3) 登録前直近1年間の治療内容/治療薬の情報がある患者
- (4) 登録前直近1年間の、喘息急性増悪回数・喘息による入院回数・喘息による予約外受診回数の情報がある患者
- (5) 患者本人の自由意思による文書による同意が得られた患者

[除外基準]

以下のいずれかに該当する患者は本研究に組み入れないこととする。

- (1) 喘息・COPD 以外の慢性呼吸器疾患の患者
- (2) 生理機能検査に影響するような手術歴/疾患のある患者
- (3) アンケート調査に影響するような精神/神経疾患や身体機能障害のある患者
- (4) その他、研究責任者/分担者が適切でないと判断した患者

[主要評価項目]

新規質問票使用前と使用後の喘息関連 QOL (AQLQ)

[新規質問票]

【喘息の症状や活動制限について】(目安として、週に1-2回を「時々」、週に3回以上を「頻繁」、毎日を「いつも」とする)

質問1. この1ヶ月で、ゼーゼーしたり胸の不快感を感じることはどれくらいありましたか？

1. まったく無い 2. 時々ある 3. 頻繁にある 4. いつもある

質問2. この1ヶ月で、息切れや苦しさを感じることはどれくらいありましたか？

1. まったく無い 2. 時々ある 3. 頻繁にある 4. いつもある

質問3. この1ヶ月で、喘息の症状のせいで夜眠れない・夜中に目が覚めることはどれくらいありましたか？

1. まったく無い 2. 時々ある 3. 頻繁にある 4. いつもある

質問4. この1ヶ月で、喘息の症状のせいで日常や仕事の活動に制限が出ることはどれくらいありましたか？

1. まったく無い 2. 時々ある 3. 頻繁にある 4. いつもある

【合併症の症状について】(目安として、週に1-2回を「時々」、週に3回以上を「頻繁」、毎日を「いつも」とする)

質問5. この1ヶ月で、鼻や目の痒み・わずらわしさはどれくらいありましたか？

1. まったく無い 2. 時々ある 3. 頻繁にある 4. いつもある

【薬剤管理や心理面について】(目安として、週に1-2回を「時々」、週に3回以上を「頻繁」、毎日を「いつも」とする)

質問6. この1ヶ月で、喘息薬が服用時間に手元にないことや、それによる不安はどれくらいありましたか？

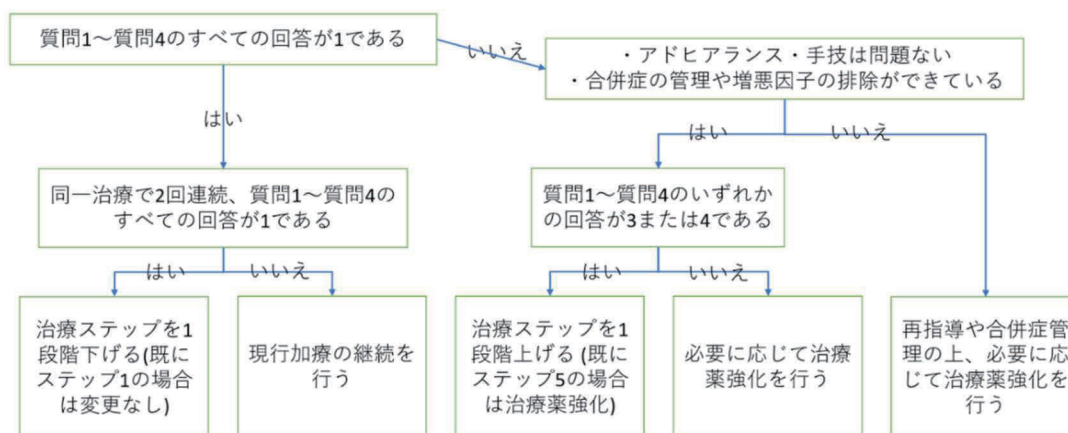
1. まったく無い 2. 時々ある 3. 頻繁にある 4. いつもある

【服薬手技や薬効に関する理解について】

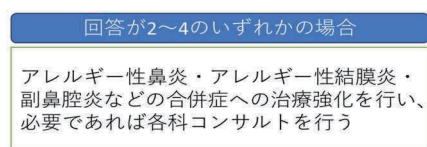
質問7. 処方された喘息薬の使い方や効能を理解できていますか？

1. 完全に理解している 2. ほとんど理解している 3. 少し理解している 4. まったく理解していない

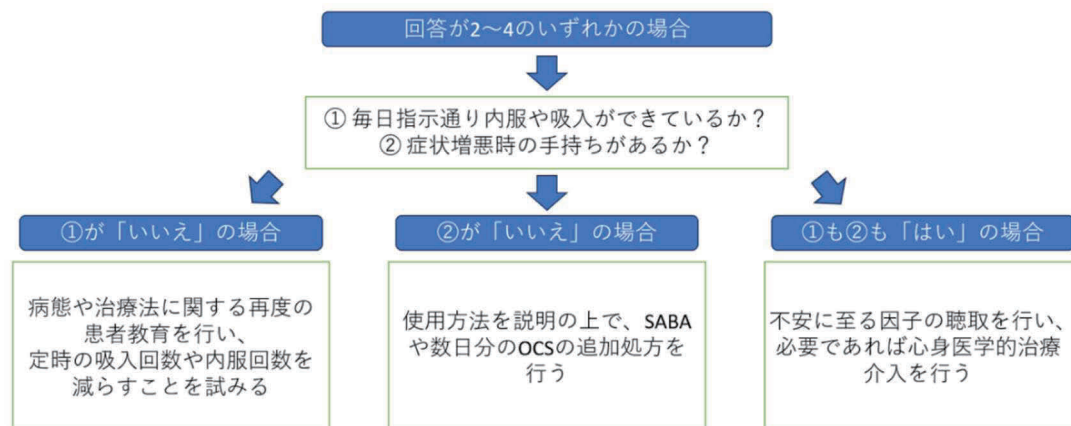
[高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー]



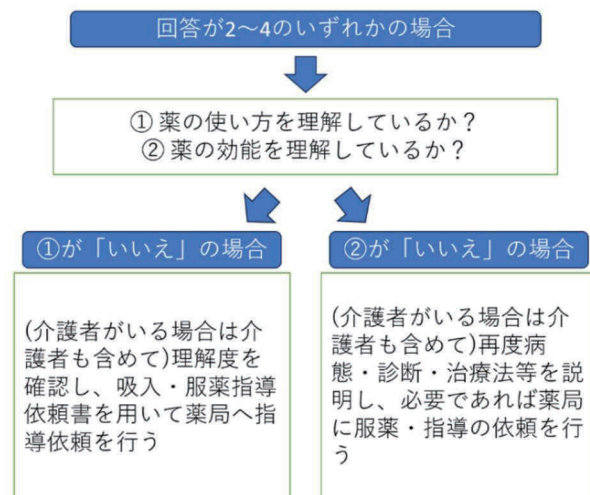
合併症の症状(質問 5)に基づく試験介入のアルゴリズム



薬剤管理や心理面について(質問 6)に基づく試験介入のアルゴリズム



手技や薬効の理解について(質問 7)に基づく試験介入のアルゴリズム



【令和7年度】

- ・令和6年度に引き続き、介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」の登録および観察を行う。
- ・介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」のベースラインのデータにつき、中間解析を行う。
- ・介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」のベースラインのデータにつき、第68回日本老年医学会学術集会へ演題を登録する。
- ・既存のぜん息質問票および質問項目の有用性が高齢者と非高齢者間で異なることに関し論文としてまとめ、「Differences in the efficacies of commonly used asthma questionnaires in predicting asthma-related outcomes in elderly and non-elderly patients」と題して公表する。

・第13期環境保健調査研究にて行った、非高齢者から高齢者ぜん息へのフェノタイプ移行について結果をまとめ、演題名「非高齢者ぜん息から高齢者ぜん息へのフェノタイプの移行様式」として、第65回日本呼吸器学会学術講演会で発表を行う。

4 研究成果

【令和6年度】

(1) 介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」

研究計画書は、2024年7月18日独立行政法人国立病院機構名古屋医療センター研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号2024-006）。

タブレットを用いた「高齢者ぜん息質問票」および「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」を開発し、EDCを構築した。2024年9月20日にスタートアップミーティングを開催した上で、10月7日から登録を開始した。2024年12月31日現在の登録症例数は32例である。

(2) 論文の投稿

既存のぜん息質問票の有用性が高齢者と非高齢者間で異なること、有用な質問項目が高齢者と非高齢者間で異なることに関し論文「Differences in the efficacies of commonly used asthma questionnaires in predicting asthma-related outcomes in elderly and non-elderly patients」として投稿した。非高齢者ぜん息では、ベースライン時のACQ6およびAQLQスコアの悪化が、ぜん息関連アウトカムの悪化と有意に関連していた。一方、高齢者ぜん息では、これらのスコアおよび個々の質問項目は、ぜん息関連アウトカムとの関連性が弱い、あるいは認められなかった。代わりに、高齢者ぜん息では、喘鳴、夜間症状、鼻症状、活動制限に関連する質問項目が、ぜん息関連アウトカムと密接に関連していた。さらに、高齢者ぜん息においては、1秒間強制呼気量（FEV1）を含むスパイロメトリーデータよりも、オシロメトリーデータの方が、質問票による評価においてぜん息症状の重症度や活動制限をより適切に反映している可能性が示唆された。

(3) 学会への抄録登録

第13期環境保健調査研究にて行った非高齢者から高齢者ぜん息へのフェノタイプ移行について結果をまとめ、第65回日本呼吸器学会学術講演会に演題登録をした。

(4) 論文の公表

ACOとぜん息の鑑別にMMP3、IL1-RAが有用である可能性を見出し、論文“Serum MMP3 and IL1-RA levels may be useful biomarkers for detecting asthma and chronic obstructive pulmonary disease overlap in patients with asthma” (World Allergy Organ J. 2023 Nov 9;16(11):100840. doi: 10.1016/j.waojou.2023.100840)として公表した。

(5) ガイドラインへの引用と発刊

喘息予防・管理ガイドライン2024の中で「高齢者喘息」を執筆し、本研究班の成果物 Ann Allergy Asthma Immunol. 2023;130(5):607-616 を引用した。

【令和7年度】

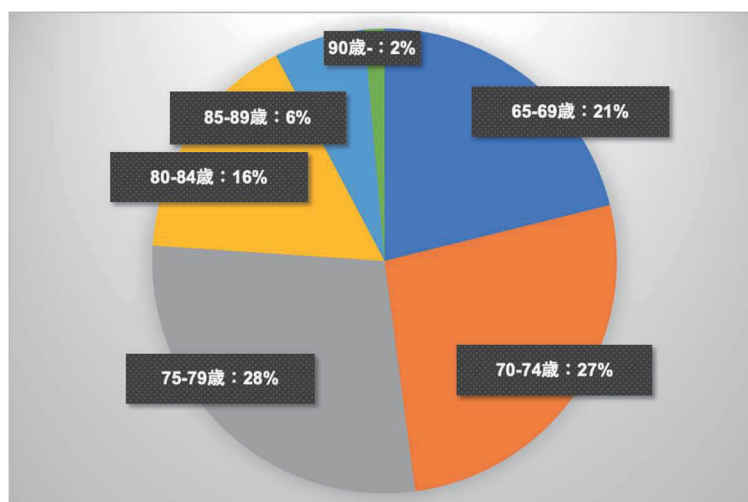
(1) 介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」の登録および観察を行った。最終的に142症例が登録された。

(2) 介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」のベースラインのデ

一タにつき、中間解析を行った。

①患者背景

症例登録時年齢	n
65-69歳	30
70-74歳	38
75-79歳	40
80-84歳	23
85-89歳	9
90歳-	2
計	142



前期高齢者と後期高齢者がほぼ均等に登録された。

	65-74歳 (n=68)	75歳- (n=74)	計 (n=142)	p
性別(女性)	47 (69.1%)	47 (63.5%)	94 (66.2%)	
BMI	24.3 (21.3-27.5)	23.8 (20.9-26.9)	23.9 (21.2-27.2)	0.524
喘息発症時期				
小児(持続)	4 (5.9%)	0	4 (2.8%)	
小児(成人再発)	9 (13.2%)	4 (5.4%)	13 (9.2%)	
成人喘息	55 (80.9%)	68 (91.9%)	123 (86.6%)	
不明	0	2 (2.7%)	2 (1.4%)	
喘息罹患年数	21 (11-37)	21 (11-34)	21 (12-35)	0.969
喫煙歴				0.119
current	1 (1.5%)	1 (1.4%)	2 (1.4%)	
former	29 (42.7%)	21 (28.4%)	50 (35.2%)	
never	38 (55.9%)	52 (70.3%)	90 (63.4%)	
ペット飼育	22 (32.4%)	12 (16.2%)	34 (23.9%)	0.031
	イヌ16 ネコ5	イヌ4 ネコ5	イヌ20 ネコ10	
喘息月医療費				
無料	1 (1.5%)	2 (2.7%)	3 (2.1%)	
2500円未満	6 (8.8%)	23 (31.1%)	29 (20.4%)	
2500-5000円	25 (36.8%)	16 (21.6%)	41 (28.9%)	
5000-7500円	15 (22.1%)	10 (13.5%)	25 (17.6%)	
7500-1万円	5 (7.4%)	3 (4.1%)	8 (5.6%)	
1万-3万円	5 (7.4%)	7 (9.5%)	12 (8.5%)	
3万円-	2 (2.9%)	3 (4.1%)	5 (3.5%)	
大気汚染医療助成	9 (13.2%)	10 (13.5%)	19 (13.4%)	

前期高齢者と後期高齢者において性別、BMI、ぜん息罹患年数、喫煙歴は同等であり、ペットは前期高齢者の方が多かった。ぜん息医療費はやや後期高齢者の方が安い傾向にあるが、1割強の患者が、毎月1万円以上費用負担があった。

②検査データ

	65-74歳 (n=68)	75歳- (n=74)	計 (n=142)	p
FEV1 (mL)	1845 (1630-2215)	1665 (1320-1975)	1785 (1458-2120)	0.01
FEV1/FVC	80 (71-84)	75 (63-81)	77 (65-83)	0.026
%FEV1	104 (88-117)	114 (80-135)	106 (86-124)	0.101
FeNO	23 (12-48)	23 (14-37)	23 (12-39)	0.868
WBC	6500 (5355-7875)	6185 (5123-7235)	6200 (5200-7655)	0.331
Neut	3948 (3110-5070)	3595 (2885-4397)	3753 (2999-4636)	0.202
Eosi	190 (79-352)	151 (69-300)	178 (71-325)	0.321
Eosi(%)	3.0 (1.1-5.0)	2.4 (1.0-5.4)	2.7 (1.0-5.2)	0.559
Hb	13.6 (12.7-14.3)	13.2 (12.7-13.9)	13.3 (12.7-14.1)	0.139
Alb	4.2 (4.1-4.4)	4.1 (3.9-4.3)	4.2 (4.0-4.3)	0.007
T-Chol	201 (181-224)	204 (183-223)	204 (182-223)	0.841
IgE	138 (51-321)	144 (43-317)	144 (50-318)	0.992

患者集団として、閉塞性換気障害のある患者も含まれた。FEV1、FEV1/FVC は後期高齢者の方が低かった。FeNO、末梢血好酸球数、血中 IgE 濃度は前期高齢者と後期高齢者で同等だった。

③ 合併症

(%)	65-74歳 (n=68)	75歳- (n=74)	計 (n=142)	p値
副鼻腔炎	19.1	21.6	20.4	0.836
通年性アレルギー性鼻炎	27.9	13.5	20.4	0.039
アレルギー性結膜炎	1.5	2.8	3.5	0.368
アトピー性皮膚炎	5.9	5.4	5.6	1
季節性アレルギー性鼻炎	50	41.9	45.8	0.4
食物アレルギー	7.4	4.1	5.6	0.48
薬物アレルギー	4.4	2.7	3.5	0.67
アナフィラキシー	1.5	0	0.7	0.479
蕁麻疹	4.4	2.7	3.5	0.67
COPD	7.4	6.8	7	1
GERD	16.2	16.2	16.2	1
SAS	1.5	2.7	2.1	1
高血圧症	30.9	36.5	33.8	0.595
中耳炎	1.5	0	0.7	0.479
アスピリン喘息	4.4	2.7	3.5	0.67
精神疾患	2.9	2.7	2.8	1
心疾患	4.4	18.9	12	0.009
脳卒中	0	2.7	1.4	0.497

通年性アレルギー性鼻炎は前期高齢者で多い、心疾患は後期高齢者で多かった。

④ 治療状況

(%)	65-74歳 (n=68)	75歳- (n=74)	計 (n=142)	p
治療ステップ				0.208
3	17.7	24.3	21.1	
4	48.5	33.8	40.9	
5	33.8	41.9	38	
吸入薬				0.009
ICS	7.4	8.1	7.8	
ICS/LABA	45.6	60.8	53.5	
ICS/LABA/LAMA	29.4	29.7	29.6	
ICS/LABA+LAMA	16.2	1.4	8.5	
ICS+LAMA	1.5	0	0.7	
デバイス(ICS/LABA)				0.338
DPI	78.6	67.4	72.7	
pMDI	21.4	32.6	27.3	
デバイス(ICS/LABA/LAMA)				1
DPI	85	81.8	83.3	
pMDI	15	18.2	16.7	
ICS量				0.038
低	1.5	0	0.7	
中	29.4	47.3	38.7	
高	69.1	52.7	60.6	

前期高齢者の方が ICS/LABA+LAMA が多かった。後期高齢者の方が pMDI の割合が高い傾向(有意差なし)であった。前期高齢者の方が ICS 高用量の割合が高かった。

(%)	65-74歳 (n=68)	75歳- (n=74)	計 (n=142)	p
ほか喘息治療薬				
貼付β2	2.9	0	1.4	0.228
LTRA	61.8	54.1	57.8	0.397
テオフィリン	23.5	25.7	24.7	0.846
抗アレルギー薬	51.5	47.3	49.3	0.737
OCS	2.9	4.1	3.5	1
アレルゲン免疫療法	4.4	1.4	2.8	0.35
バイオ	19.1	23	21.1	0.682
バイオ種類				0.099
オマリズマブ	15.4	0	6.7	
メボリズマブ	38.5	23.5	30	
ベンラリズマブ	7.7	29.4	20	
デュピルマブ	23.1	5.9	13.3	
テゼベルマブ	15.4	41.2	30	

(%)	計 (n=142)
商品(ICS/LABA)	
アテキュラ	5.7
アドエア(エアゾール)	6.8
アドエア(ディスクス)	9.1
シムビコート	14.8
フルティフォーム	20.5
レルベア	43.2
商品(ICS/LABA/LAMA)	
エナジア	33.3
テリルジー	50
ビレーズトリ	16.7

OCS 使用者は少ない傾向であった。後期高齢者では、デュピルマブが少なくテゼベルマブ多い傾向であった。吸入デバイスはエリプタが最多であった。

⑤ 直近一年の状況

	65-74歳	75歳-	計
予約外	%	%	%
0	66.2	79.7	73.2
1	23.5	0.9	16.2
2	7.4	8.1	7.7
3	1.5	0	0.7
5	1.5	2.7	2.1
救外受診	%	%	%
0	95.6	97.3	96.5
1	0	1.4	0.7
2	1.5	0	0.7
4	2.9	0	1.4
5	0	1.4	0.7
急性増悪	%	%	%
0	55.9	75.7	66.2
1	30.9	13.5	21.8
2	5.9	1.4	3.5
3	4.4	4.1	4.2
4	0	2.7	1.4
5-	2.9	2.7	2.8
入院	%	%	%
0	94.1	94.6	94.4
1	2.9	4.1	3.5
2	1.5	1.4	1.4
3	1.5	0	0.7

前期高齢者の方が、予約外受診、急性増悪を経験している傾向にあった。

⑥ 生活状況

(%)	65-74歳	75歳-	計
家族構成			
独居	17.7	14.9	16.2
配偶者同居	75	60.8	67.6
子同居	29.4	50	40.1
兄弟同居	0	4.1	2.1
介護区分			
未申請	94.1	90.5	92.3
要支援1	1.5	2.7	2.1
要支援2	1.5	1.4	1.4
要介護1	0	2.7	1.4
要介護2	1.5	1.4	1.4
要介護3	0	0	0
要介護4	0	1.4	0.7
要介護5	0	0	0
不明	1.5	0	0.7
服薬管理			
本人	100	97.3	98.6
配偶者	0	1.4	0.7
施設職員	0	1.4	0.7

(%)	65-74歳	75歳-	計
通院付き添い			
なし	89.7	83.8	86.6
配偶者	10.3	6.8	8.5
子供	0	6.8	3.5
施設職員	0	1.4	0.7
その他	0	1.4	0.7
通院医療機関数			
1	42.6	54.1	48.6
2	22.1	31.1	26.8
3	19.1	9.5	14.1
4	11.8	5.4	8.5
5以上	4.4	0	2.1
内服薬数			
0	2.9	5.4	4.2
1	7.4	10.8	9.2
2	11.8	9.5	10.6
3	19.1	8.1	13.4
4	13.2	16.2	14.8
5	8.8	16.2	12.7
6	2.9	8.1	5.6
7	8.8	5.4	7
8	7.4	6.8	7
9	0	5.4	2.8
10以上	17.6	8.1	12.7
多剤(6種以上)内服	36.8	33.8	35.2

居住地は 1 名(85 歳)のみサービス付き高齢者向け住宅在住であったが、ほか全員自宅であつ

た。自立しており、服薬管理も自身で行っている患者がほとんどであった。ほとんどの患者が1人で受診しており、35%程度の患者が、多剤内服している状況であった。生活状況や医療状況等に、前期高齢者と後期高齢者で大きな差は認められなかった。

⑦ フレイル

厚生労働省が、2006年の介護保険制度改定の際に、将来介護が必要となる危険の高い高齢者（二次予防事業対象者）を抽出するスクリーニングとして開発した基本チェックリストを用い、以下の基準に基づき判定を行なった。

表4 基本チェックリスト

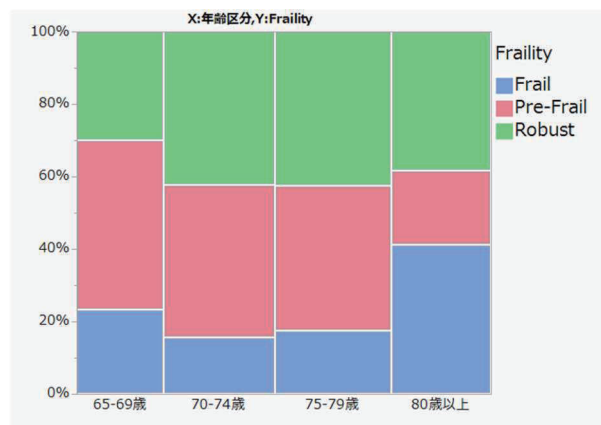
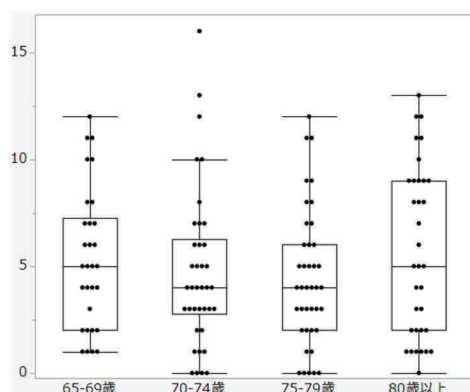
No.	質問項目	回答 (いずれかに○を お付け下さい)	
1	バスや電車で1人で外出していますか	0.はい	1.いいえ
2	日用品の買い物をしていますか	0.はい	1.いいえ
3	預貯金の出し入れをしていますか	0.はい	1.いいえ
4	友人の家を訪ねていますか	0.はい	1.いいえ
5	家族や友人の相談にのっていますか	0.はい	1.いいえ
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	0.はい	1.いいえ
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ちあがっていますか	0.はい	1.いいえ
8	15分くらい続けて歩いていますか	0.はい	1.いいえ
9	この1年間に転んだことがありますか	1.はい	0.いいえ
10	転倒に対する不安は大きいですか	1.はい	0.いいえ
11	6カ月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	1.はい	0.いいえ
12	身長 cm 体重 kg(BMI=) (注)		
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1.はい	0.いいえ
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	1.はい	0.いいえ
15	口の渇きが気になりますか	1.はい	0.いいえ
16	週に1回以上は外出していますか	0.はい	1.いいえ
17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	1.はい	0.いいえ
18	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるといわれますか	1.はい	0.いいえ
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	0.はい	1.いいえ
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1.はい	0.いいえ
21	〈ここ2週間〉毎日の生活に充実感がない	1.はい	0.いいえ
22	〈ここ2週間〉これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった	1.はい	0.いいえ
23	〈ここ2週間〉以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じられる	1.はい	0.いいえ
24	〈ここ2週間〉自分が役に立つ人間だと思えない	1.はい	0.いいえ
25	〈ここ2週間〉わけもなく疲れたような感じがする	1.はい	0.いいえ

(注)BMI(=体重(kg)÷身長(m)÷身長(m))が18.5未満の場合に該当とする。

Robust : 0-3 点 38.7%

Pre-frail : 4-7 点 37.3%

Frail : 8 点以上 23.9%



世代別に大きな差は認められなかったが、80歳以上でフレイルの割合がやや高かった。

⑧ 認知機能と ADL

地域包括ケアシステムのための認知症アセスメントシート（DASC-21）の短縮版である認知・生活機能質問票、DASC-8 を用いて認知機能と ADL を評価した。

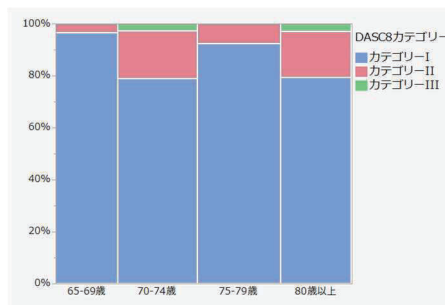
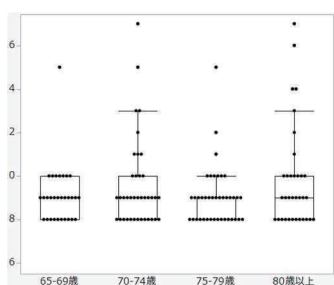
認知・生活機能質問票（DASC-8）

Assessment Sheet for Cognition and Daily Function-8 items (i.e. the Dementia Assessment Sheet for Community-based Integrated Care System-8 items)
(© 日本老年医学会 2018)

ご本人の氏名：		生年月日：		年	月	日	(歳)	男・女	独居・同居
本人以外の情報提供者氏名：		(本人との続柄)		記入者氏名：		(職種)			
		1 点	2 点	3 点	4 点	評価項目		備考欄	
A	もの忘れが多いと感じますか	1. 感じない	2. 少し感じる	3. 感じる	4. とても感じる	導入の質問 (評価せず)			
B	1年前と比べて、もの忘れが増えたと感じますか	1. 感じない	2. 少し感じる	3. 感じる	4. とても感じる				
1	財布や鍵など、物を置いた場所がわからなくなることがありますか	1. まったくない	2. とときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ	記 憶	近時記憶		
2	今日が何月何日かわからないときがありますか	1. まったくない	2. とときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ	見 当 識	時 間		
3	一人で買い物はできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない	手 段 的 ADL	買 い 物		
4	バスや電車、自家用車などを使って一人で外出できますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		交 通 機 関		
5	貯金の出し入れや、家賃や公共料金の支払いは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		金 銭 管 理		
6	トイレは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声がけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する	基 本 的 ADL	排 泄		
7	食事は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声がけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		食 事		
8	家のなかでの移動は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声がけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		移 動		

DASC-8：(1～8項目まで)の合計点
点/32点

参考：高齢者糖尿病の血糖コントロール目標（HbA1c）におけるカテゴリー分類と DASC-8 の合計点の関係
カテゴリー I（認知機能正常かつ ADL 自立）： 10 点以下
カテゴリー II（軽度認知障害～軽度認知症または手段的 ADL 低下、基本的 ADL 自立）： 11-16 点
カテゴリー III（中等度以上の認知症または基本的 ADL 低下または多くの併存疾患や機能障害）： 17 点以上
本ツールはスクリーニングツールのため、実際のカテゴリー分類には個別に評価が必要



世代を問わず、ほとんどの患者が認知機能正常かつ ADL が自立していた。

⑨ ぜん息質問票

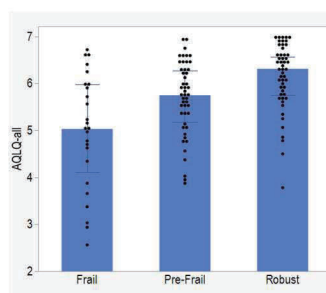
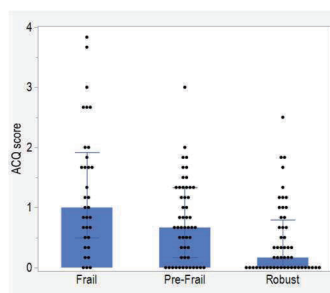
	65-69歳 (n=30)	70-74歳 (n=38)	75-79歳 (n=40)	80歳- (n=34)	合計 (n=142)	p値
ACQ score	0.67 (0-1.17)	0.5 (0-1.42)	0.58 (0-0.92)	0.58 (0.33-1)	0.67 (0-1.17)	0.777
AQLQ-all	5.75 (4.84-6.47)	5.66 (4.92-6.44)	6.22 (5.55-6.56)	5.97 (5.66-6.48)	5.89 (5.17-6.47)	0.104
症状	5.83 (5.00-6.67)	5.75 (5.17-6.58)	6.25 (5.67-6.75)	5.92 (5.42-6.42)	6.00 (5.42-6.58)	0.211
活動制限	5.55 (4.23-6.45)	5.18 (4.41-6.32)	6.00 (5.16-6.48)	5.91 (5.00-6.18)	5.73 (4.64-6.27)	0.129
感情	5.8 (5.2-6.6)	5.8 (5.0-6.5)	6.2 (5.8-6.8)	6.0 (5.4-6.8)	6.0 (5.4-6.6)	0.178
環境刺激	6.00 (5.13-6.63)	6.00 (5.00-6.63)	6.25 (5.50-7.00)	6.25 (5.75-7.00)	6.13 (5.50-6.81)	0.265
ASK-20	33.5 (24.8-41.3)	32.0 (25.0-40.0)	32.5 (28.3-37.5)	32.5 (24.0-39.5)	33.0 (27.0-39.0)	0.956
VAS	12.5 (1.4-35.6)	16.5 (3.8-44.8)	12.8 (2.1-28.4)	5.3 (1.5-19.6)	12.5 (2.5-31.3)	0.193

前期高齢者の方が、ACQ や AQLQ のスコアが悪い傾向(有意差はない)であった。ASK20 はどの世代もほぼ同じ結果だった。

⑩ フレイルとぜん息質問票

	Frail (n=34)	Pre-Frail (n=53)	Robust (n=55)	p値
ACQ score	1.00 (0.50-1.92)	0.67 (0.17-1.33)	0.16 (0-0.79)	<0.001
AQLQ-all	5.03 (4.11-5.98)	5.75 (5.18-6.27)	6.31 (5.75-6.56)	<0.001
症状	5.41 (4.17-6.25)	5.88 (5.50-6.42)	6.50 (5.75-6.83)	<0.001
活動制限	4.64 (3.55-5.91)	5.55 (4.64-6.09)	6.09 (5.45-6.55)	<0.001
感情	5.4 (4.25-6.2)	6.0 (5.4-6.6)	6.4 (5.8-7.0)	<0.001
環境刺激	5.88 (4.75-6.81)	6.0 (5.5-6.5)	6.5 (5.88-7.0)	0.012
ASK-20	35 (30-44)	33 (29-39)	30 (24-37)	0.023
VAS	21.8 (8.6-66.1)	12.0 (2.3-25.3)	7.5 (1.1-30.1)	0.013

	Frail (n=34)	Pre-Frail (n=53)	Robust (n=55)	p値
予約外	%	%	%	0.535
0	67.7	75.5	74.6	
1	11.8	18.9	16.4	
2	17.7	1.9	7.3	
3	0	1.9	0	
5	2.9	1.9	1.8	
急性増悪	%	%	%	0.098
0	52.9	69.8	70.9	
1	23.5	20.8	21.8	
2	8.8	1.9	1.8	
3	5.9	3.8	3.6	
4	0	1.9	1.8	
5-	8.8	1.9	0	
入院	%	%	%	0.589
0	91.2	94.3	96.4	
1	5.9	3.8	1.8	
2	0	1.9	1.8	
3	2.9	0	0	



フレイル患者ほど、ぜん息症状が強く、ぜん息関連 QOL が低かった。フレイル患者ほど、予約

外受診、急性増悪、入院回数が多い傾向を認めた。

⑪新規質問票：再現性

	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80歳-	合計	p
新規質問(登録時)	11 (9-13.25)	10 (8-12)	10 (8-11)	9 (8-11.25)	10 (8-12)	0.091
新規質問(開始時)	10 (8-13)	9.5 (8-13)	9 (8-12)	9 (8-11)	9 (8-12)	0.137

	κ 係数	下側95%	上側95%	p
質問1	0.445	0.318	0.571	<0.0001
質問2	0.461	0.335	0.586	<0.0001
質問3	0.471	0.327	0.614	<0.0001
質問4	0.418	0.275	0.562	<0.0001
質問5	0.406	0.287	0.525	<0.0001
質問6	0.381	0.191	0.572	<0.0001
質問7	0.38	0.229	0.531	<0.0001

質問 6、7 で κ 係数はやや低値であったが、新規質問票の再現性は確認された。

(3) 介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」のベースラインのデータにつき、第 68 回日本老年医学会学術集会へ演題を登録した。

①演題名：フレイルの程度からみた高齢喘息患者の喘息管理状況

②目的：高齢喘息患者は年々増加しているが、高齢者に特化した喘息治療・管理の指針や指標は乏しい。高齢者では生活機能や身体状況は多様であり、画一的な喘息管理は困難である。本研究では、高齢喘息患者の実態を把握するため、フレイルの程度と喘息管理状況との関連を明らかにすることを目的とした。

③方法：65 歳以上の気管支喘息患者を対象に、喘息および生活状況に関する質問票への回答を集計し、直近 1 年の喘息診療状況も調査した。基本チェックリストにより、0-3 点を Robust、4-7 点を Pre-frail、8 点以上を Frail と定義し、各群間で喘息管理状況を比較解析した。なお、本研究には、当研究グループが作成した「新規高齢者ぜん息質問票」を用いた多施設共同介入研究のベースラインデータを用いた。

④結果：解析対象となった 142 名の患者(女性 66%、年齢中央値 75 歳)のうち、55 名(39%)が Robust、53 名(37%)が Pre-frail、34 名(24%)が Frail に該当した。喘息関連質問票では、Frail 群ほど有意に、喘息症状が強く、喘息関連 QOL が低く、服薬アドヒアランス低下の要因が多かった。また、Frail 群では、直近 1 年間の急性増悪回数が多い傾向を示した。一方で、2 型炎症のバイオマーカーである末梢血好酸球数や FeNO は Frail 群で低い傾向にあった。

⑤結論：高齢喘息患者では、フレイルの程度が高いほど喘息コントロールが不良であることが示された。喘息管理状況と身体活動性・フレイルは相互に影響し、低活動や低栄養を介した悪循環の存在が示唆される。高齢喘息患者においては、喘息治療に加え、老年医学的視点に基づく包括的介入が喘息管理改善に寄与する可能性がある。

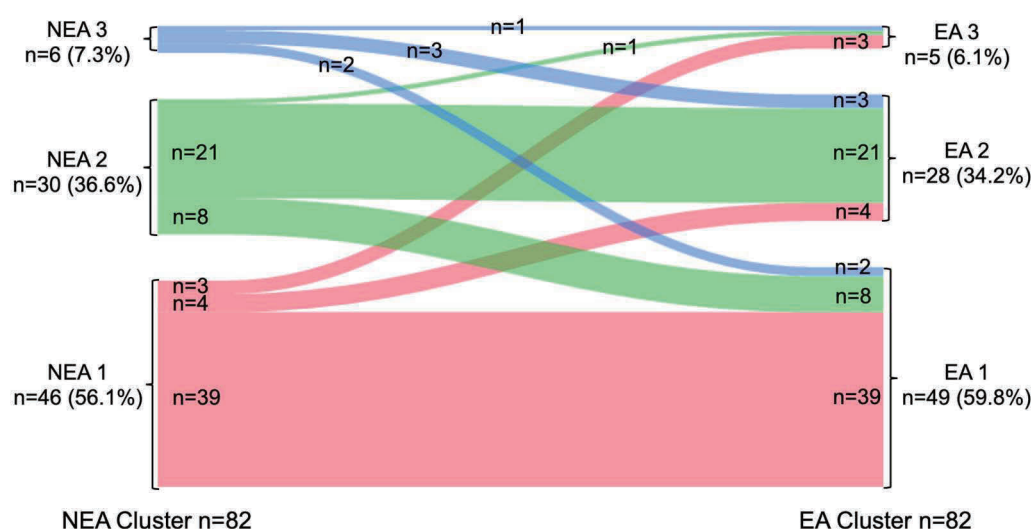
(4) 既存のぜん息質問票および質問項目の有用性が高齢者と非高齢者間で異なることに关し論文としてまとめ、“Differences in the efficacies of commonly used asthma questionnaires in predicting asthma-related outcomes in elderly and non-elderly patients” と題して公

表した (World Allergy Organ J. 2025 Dec 10;18(12):101131)。

(5) 第 13 期環境保健調査研究にて行った、非高齢者から高齢者ぜん息へのフェノタイプ移行について結果をまとめ、演題名「非高齢者ぜん息から高齢者ぜん息へのフェノタイプの移行様式」として、第 65 回日本呼吸器学会学術講演会で発表を行った。

①非高齢者ぜん息 (NEA) から高齢者ぜん息 (EA) へのフェノタイプ移行様式

非高齢者 : NEA			高齢者 : EA		
NEA1 (37.2%)	NEA2 (22.3%)	NEA3 (40.5%)	EA1 (61.2%)	EA2 (25.1%)	EA3 (13.7%)
遅発性 肥満 ACQ不良	長期罹患 アトピー性 好酸球性 重症	若年 女性優位 アトピー性 呼吸機能良好	遅発性 軽症	若年発症 アトピー性 中等症	最高齢 好酸球性 肥満 重症



上記の如く、フェノタイプ移行では、Cluster 1 から Cluster 1、Cluster 2 から Cluster 2 への移行率が高かった。

②NEA 期クラスターと EA 期の臨床データ

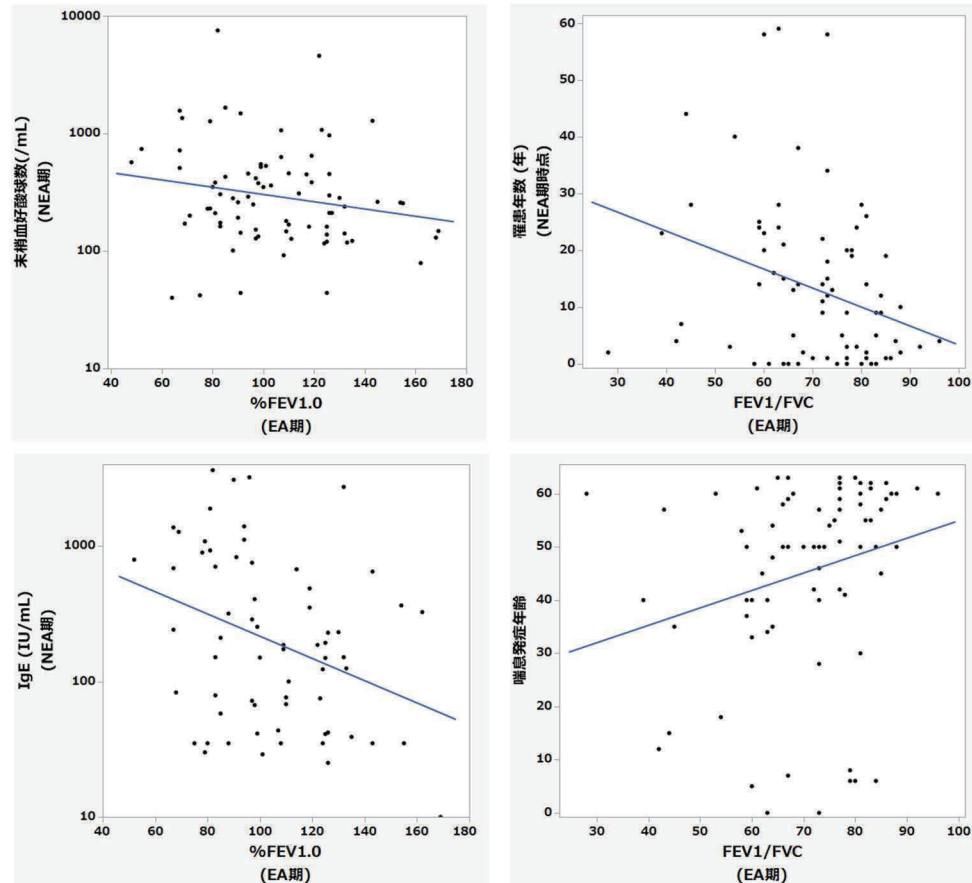
以下に NEA 期クラスター毎の EA 期の臨床データを示す (予約外受診/急性増悪/入院回数は平均値 (標準偏差)、そのほかの連続変数は中央値 (IQR))。

	NEA期Cluster			
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	p value
n	46 (56.1%)	30 (36.6%)	6 (7.3%)	
女性(%)	50	43.3	83.3	0.246
発症年齢	57 (50-60)	36 (11-50)	41 (31.5-43)	<0.001
%FEV1	102 (90-125)	94 (80.8-126)	122.5 (91.3-132)	0.339
FEV1/FVC	76.5 (65.8-83)	66.5 (59.8-76)	77.5 (73-79.5)	0.009
Fres	7.48 (6.04-10.8)	8.25 (6.04-12.1)	5.45 (2.39-10.79)	0.372
FeNO	27 (18-40.3)	36 (23-50)	19.5 (13.8-46.5)	0.107
WBC	5800 (5100-6550)	5600 (4775-6998)	6400 (5475-7100)	0.578
Eosinophils	160 (84-257)	251 (94-631)	233 (138-1078)	0.108
Neutrophils	3446 (2841-4246)	3289 (2710-4126)	3204 (2551-4862)	0.932
IgE	117 (34-277)	208 (98-634)	512 (87-1542)	0.081
OCS使用(n, (%))	2 (4.4)	7 (23.3)	0	0.039
バイオ使用(n, (%))	6 (13.0)	5 (16.7)	1 (16.7)	0.894
ACQ6	0.3 (0-0.73)	0.2 (0-0.78)	0.35 (0-1.23)	0.786
AQLQ-total	6 (5.6-6.6)	6.05 (5.7-6.7)	6.15 (5.4-6.53)	0.867
予約外受診回数	0.152 (0.666)	0.1 (0.403)	0.167 (0.408)	0.698
急性増悪回数	0.174 (0.797)	0.7 (2.336)	0.167 (0.408)	0.22
入院回数	0.065 (0.442)	0	0	0.676

NEA 期 Cluster 2 では、EA 期での呼吸機能が悪く、OCS 使用率が高かった。

③NEA 期の臨床データと EA 期の呼吸機能との関係

以下に NEA 期の末梢血好酸球数、IgE 値、罹患年数と、EA 期の呼吸機能との相関を示す (rho : Spearman の相関係数)。



NEA 期での末梢血好酸球数、IgE 値、罹患年数は、EA 期の呼吸機能と負に相関した。

結語：非高齢期から高齢期にかけてのフェノタイプ移行様式の一部が明らかとなった。

また、非高齢期におけるバイオマーカーや罹患年数は、高齢期の低肺機能の予測因子となることが示唆された。

5 考察

・介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」を多施設共同研究として開始した。合計 142 症例の高齢者喘息のうち、前期高齢者と後期高齢者がほぼ均等に登録され、観察中である。本研究成果は本邦における高齢者ぜん息の管理・診療を向上させるのに重要となる。

・ベースラインの解析から、本研究参加者の中では、前期高齢者の方が、ぜん息コントロール状況が悪く、ICS 使用量や LAMA の使用率が高かった。前期高齢者の方が仕事についている可能性が高く、多忙である可能性、また症状を自覚しやすい可能性が考えられる。

また、登録者の認知機能や ADL は概ね自立していたものの、24%がフレイルに、37.3%がプレフレイルに該当した。そしてフレイル患者ほど、ぜん息症状が強く、ぜん息関連 QOL が低かったことから、高齢者ぜん息診療の中でも見落とされやすいフレイルの予防に向けた方策が必要である。

・既存のぜん息質問票および質問項目とぜん息関連アウトカムの関係が高齢者と非高齢者間で異なることを論文として公表した。これは、前述の介入研究の根拠となる重要な知見である。

・非高齢者から高齢者ぜん息へのフェノタイプの移行様式について学会で発表した。これは、高齢者ぜん息の発症、重症化予防を考える基盤となる。非高齢者、高齢者間でぜん息の病態形成は連続しており大きな差異は存在しない一方、非高齢者ぜん息の特徴によって高齢者ぜん息の肺機能の予測因子となる可能性が示唆された。

6 次年度に向けた課題

・介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」の解析、総括、公表を行う。また研究が公正に行われるよう、適切に管理する。

・介入研究の解析にあたり、新規質問票使用前後のぜん息関連 QOL (AQLQ)、ぜん息関連アウトカム (ACQ6, VAS, 新規質問票)、呼吸機能 (%FVC, FEV1, FEV1%, %FEV1, Fres, ALX, X5, R5-R20, FeNO)、ぜん息コントロール状況 (患者の急性増悪・予約外受診・入院の回数) を明らかにする。

・介入研究の解析にあたり、登録時の年齢 (65-74 歳/75 歳以上) や生活機能 (ロバスト/プレフレイル/フレイル) で層別化し、新規質問票使用前後のぜん息関連 QOL (AQLQ)、ぜん息関連アウトカム (ACQ6, VAS, 新規質問票)、呼吸機能 (%FVC, FEV1, FEV1%, %FEV1, Fres, ALX, X5, R5-R20, FeNO)、ぜん息コントロール状況 (患者の急性増悪・予約外受診・入院の回数) およびその変化量を明らかにする。

・非高齢者から高齢者ぜん息へのフェノタイプの移行様式について、論文を執筆し、公表することが第二の課題である。

7 期待される成果の活用の方向性

- ・本研究は、公害健康被害者の高齢化が進む現状下において、公害健康被害者の保護につなげることを目標とし、高齢者ぜん息に的確な医療を提供するために効果的な「高齢者ぜん息質問票」と「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」の妥当性、有効性を確認するものである。
- ・本研究で「高齢者ぜん息質問票」の妥当性、有効性が示されれば、既存のぜん息質問票に代わる高齢者に特化した質問票が臨床応用される根拠となる。
- ・本研究で「高齢者ぜん息に対する医療提供のためのフロー」の妥当性と有効性が示されれば、専門医のみならず非専門医でも高齢者ぜん息を適切に管理するためのツールとして臨床応用が期待される。
- ・本研究で、本研究班の第 12、13 期環境保健調査研究で解明できなかった高齢者ぜん息の問題点、すなわち身体活動性（フレイルを含む）、認知機能を含めた生活機能について評価されれば、高齢者ぜん息の病態へのさらなる理解、そして高齢者ぜん息患者の管理に有用である。
- ・本研究で、ぜん息質問票および質問項目とぜん息関連アウトカムの関係が高齢者と非高齢者間で異なることが示されれば、介入研究「新規高齢者喘息質問票の有用性評価を目的とした介入研究」の重要な根拠となる。
- ・本研究で、非高齢者から高齢者ぜん息へのフェノタイプの移行様式が明らかにされれば、高齢者ぜん息の発症予防や重症化予防の方策につながる。
- ・本研究で、ACO とぜん息の鑑別に有用なサイトカインが明らかにされたことは、バイオマーカーの開発につながる。
- ・本研究班のデータが、本邦のガイドラインに引用されたことは、本邦の高齢者ぜん息疫学のアップデートにつながった。

【学会発表・論文】

論文

- ・ Kazufumi Takada, Maho Suzukawa, Hiroyuki Tashimo, Nobuharu Ohshima, Yuma Fukutomi, Nobuyuki Kobayashi, Masami Taniguchi, Masaki Ishii, Masahiro Akishita, Ken Ohta. Serum MMP3 and IL-1-RA levels may be useful biomarkers for detecting asthma and chronic obstructive pulmonary disease overlap in patients with asthma. World Allergy Organ J. 2023;16(11):100840.
- ・ Kazufumi Takada, Maho Suzukawa, Hiroyuki Tashimo, Nobuharu Ohshima, Masaki Ishii, Ken Ohta. Differences in the efficacies of commonly used asthma questionnaires for predicting asthma-related outcomes among elderly and non-elderly patients in Japan. World Allergy Organ J. 2025;18(12):101131.

学会発表

- ・高田 和典, 鈴川 真穂, 田下 浩之, 大島 信治, 福富 友馬, 小林 信之, 谷口 正実, 石井 正紀, 秋下 雅弘, 大田 健. 気管支喘息患者における COPD 合併の特徴・血清バイオマーカーの検討. 第 65 回日本老年医学会学術集会.
- ・高田 和典, 鈴川 真穂, 石井 正紀, 秋下 雅弘, 大田 健. 高齢喘息患者における, 喘息アウ

トカムに関わる質問項目の検討. 日本老年医学会雑誌 61(Suppl.) 169. 第66回日本老年医学会学術集会.

・鈴川 真穂, 高田 和典, 田下 浩之, 大田 健. 喘息コントロール質問項目と喘息アウトカムの関係における高齢者と非高齢者の相違に関する研究. 日本呼吸器学会誌 13(増刊) 249. 第64回日本呼吸器学会学術講演会.

・高田 和典, 鈴川 真穂, 大田 健. 非高齢者喘息から高齢者喘息へのフェノタイプの移行様式. 日本呼吸器学会誌 14(増刊) 321. 第65回日本呼吸器学会学術講演会.

・The Question Items Account for Asthma-related Outcome of Elderly Are Different From Non-elderly. ATS 2025 International Conference (2025/5/17-5/21@San Francisco)