

【演題】開催期間および回数が異なる介護予防教室が高齢者の運動機能に及ぼす効果の検討

【所属】一般財団法人日本健康財団 健康サポート推進部

【氏名】○高橋良徳、安藤麻理、六本木亮、菊田遼、小熊理恵、堀内知宏、小室史恵、皆川拓也、皆川俊廣

【背景・目的】

現在我が国同様栃木県も超高齢社会であり、急速に高齢化率が進行している。今後も暫く、高齢化率が増加し、医療や介護が必要となる人が増え、現在の我が国の医療・介護サービスの提供体制では十分に対応できなくなることが予測されている。各市町では、高齢者の QOL の維持・向上、ADL や IADL などの生活機能の低下予防・向上を目指し、運動機能を維持・向上させ、介護を必要としない元気高齢者を増やすように介護予防教室を実施している。介護予防教室は、各市町によって、教室回数、頻度、期間は異なっている。当財団は、各市町のニーズに合わせて、健康運動指導士が打ち合わせを行い、協議の上、介護予防教室の運営に携わっている。今回、高齢者の健康・体力の向上には、より効果のある教室の開催頻度、回数、期間があるのではないかと仮説を立て、開催期間、回数が異なる介護予防教室が高齢者の運動機能に及ぼす効果について比較検討を行った。

【方法】

栃木県内の 4 市町で実施した介護予防教室に参加した女性 356 人(年齢 76.0±6.6 歳)を対象とした。運動機能評価としての体力測定種目は、握力、開眼片足立ち(上限 60 秒)、Timed up & go(以下 TUG)の 3 種目とした。体力測定は、厚生労働省のマニュアルに則って説明し、実施した。各教室参加者(群)のプロフィールおよび運動種目は表 1 のとおりである。

表 1. 参加者のプロフィールと運動プログラム (T12 群にも自宅でできる筋トレ説明)

	U6 群	N10 群	S12 群	T12 群
人数 (人)	166	59	81	50
年齢 (歳)	73.6±5.2	79.9±6.2	75.2±6.4	82.7±4.3
体重 (kg)	53.4	50.9	52.0	51.2
運動実施時期	5 月～12 月	5 月～11 月	5 月～11 月	6 月～12 月
運動頻度・期間	隔週 6 回 3 ヶ月間	隔週 10 回 3 か月間	毎週 12 回 3 ヶ月間	毎週 12 回 3 ヶ月間
運動の流れ	体調確認、ウォームアップ(軽有酸素運動、ROM エクササイズ、ストレッチ)、主運動、クールダウン、体調確認			
主運動の内容	自体重や弾性ゴムボールによる筋トレ、片足立ち タオルエクササイズ			マシンによる 筋トレ、プーリー
	筋トレ種目:スクワット、ヒールレイズ、トゥレイズ アブダクション、レッグエクステンション、レッグカール			

各群で教室の前後値について対応のある T 検定を用い、有意水準 5%以上を有意差ありとした。

【結果】

各群において事前事後で、体重および握力、開眼片足立ち、TUG を比較検討した。体重は、T12 (51.2kg から 50.4kg) および N10 (50.9kg から 50.5kg) で有意に減少(p<0.05)したが、S12 (52.0kg から 52.7kg) では有意に増加した(図 1)。握力は、T12 (19.9kg から 20.6kg) のみ有意に向上 (p<0.05) した(図 2)。開眼片足立ちは、U6 (37.2 秒から 40.5 秒)、N10 (30.2 秒から 37.5 秒)、S12 (43.8 秒から 49.4 秒)、T12 (20.2 秒から 28.4 秒)、の全ての群で有意に向上した(図 3)。TUG は、U6 (6.1 秒から 5.7 秒)、N10 (6.5 秒から 6.2 秒)、S12 (5.7 秒から 5.4 秒)、T12 (8.6 秒から 7.4 秒)、と全ての群で有意に向上した(図 4)。

図 1 体重における教室前後の比較

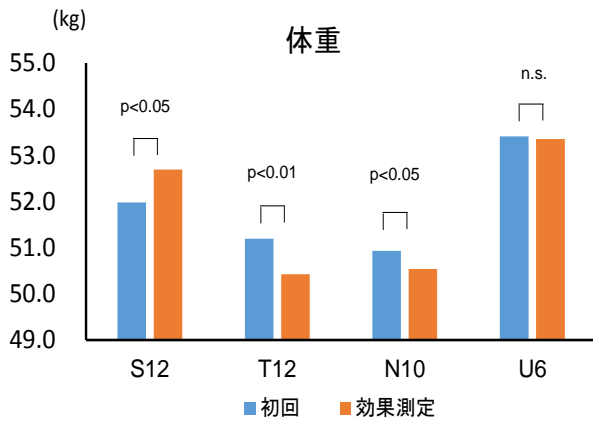


図 2 握力における教室前後の比較

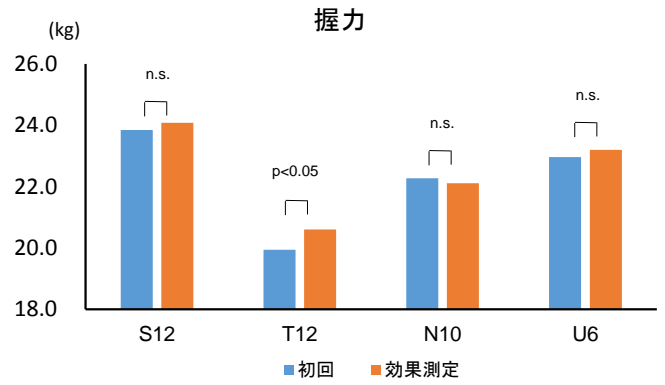


図 3 開眼片足立ちにおける教室前後の比較

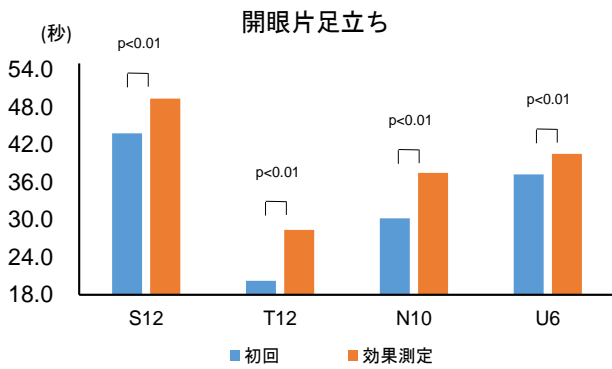


図 4 TUG における教室前後の比較

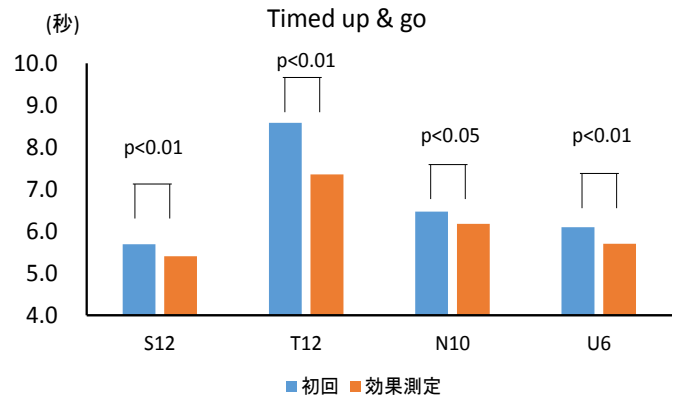


表 1. 体重に対する教室頻度による効果の違い

体重	週 1 回		隔週
6 回	/		N.S.
10 回			P<0.05
12 回	マシン有 P<0.05	マシン無 P>0.05	/

表 2. 握力に対する教室頻度による効果の違い

握力	週 1 回		隔週
6 回	/		N.S.
10 回			N.S.
12 回	マシン有 P<0.05	マシン無 N.S.	/

表 3. 開眼片足立ちに対する教室頻度による効果の違い

開眼片足立ち	週 1 回		隔週
6 回	/		P<0.01
10 回			P<0.01
12 回	マシン有 P<0.01	マシン無 P<0.01	/

表 4. TUG に対する教室頻度による効果の違い

TUG	週 1 回		隔週
6 回	/		P<0.01
10 回			P<0.05
12 回	マシン有 P<0.01	マシン無 P<0.01	/

【考察】

今回、教室回数、頻度が異なる4つの教室の体重、体力測定項目3種目の変化について比較検討した。体重については、秋から冬の期間に増加する年周リズムが影響すると考えられるが、今回の教室実施時期は、夏や秋に開始し、冬に入る11月から12月に終わることが多かったものの減量効果は、隔週10回及び12回のマシン教室の2教室で認められた。しかし、頻度や回数が少ないU6や頻度は高かったマシン無しのS12では体重の増加が見られた。筋肉量や代謝を短期間に増加させることは難しいため、少なくとも3か月間での期間で10~12回の実施が無理なく効果的な頻度と考えられた。減量や筋肉量の増加に関してはトレーニング内容だけでなく、食事などのライフスタイルに関する介入も必要である。

体力測定項目のうち、握力は、全群で向上傾向が見られたが、T12のみに有意な変化が認められた。これは、自体重やボール運動では上肢に対する負荷が軽く、T12では介護予防マシンを使い、十分な負荷をかけ、ハンドルをしっかり握る動作が含まれたことや4群の中で平均握力が低かったことが有意な変化が認められた要因と考えられる。今後、マシントレーニング以外で上肢の筋力向上に当たってはチューブ・バンドの活用も考慮したい。

静的バランス能力の指標である開眼片足立ちは、全群で有意に向上した。日本整形外科学会ではロコモ予防のために1日3回左右1分ずつの片足立ちを推奨している。教室では、ダイナミックフラミンゴ運動として転倒予防の効果を説明した。今回、全教室で毎回、姿勢に関する指導や片足立ちを実施したこと、自宅で宿題として実施を促したこと、効果に対する教育を行ったことが効果に表れたと考えられる。教室実施回数・頻度が少なかった隔週6回のU6においても有意な向上が認められたことから、実施回数や頻度が少なくても実施方法や効果を十分に理解して戴き、習慣化を促すことでバランス能力が向上することが示唆された。

椅子からの立ち上がり移動能力の指標であるTUGにおいても4群全てに有意な向上が認められた。筋力トレーニング種目には、転倒予防や膝痛・腰痛予防種目を取り入れ、自宅でも実施できるように各人に合わせ、立位あるいは座位での実施方法を指導した（大腿四頭筋、ハムストリング、前脛骨筋、腓腹筋等）。筋力の向上や痛みの軽減に応じて、運動時の「てこの長さ」を変えたり、弾性ボールを用いて負荷強度を上げたことにより筋力向上に繋がったと考えられる。T12は、自体重プログラムだけでなく、介護予防マシン（8段階の油圧式のマシン）を使用し、個人の体力に合わせて負荷を調整し実施した。毎回、種目ごとに負荷を記録し、主観的運動強度により負荷強度を確認して実施したことやマシントレーニングでは軌道を固定できることが、80歳を超えた人でも安全かつ効率的に実施でき、向上に繋がったと考えられる。頻度や回数が少ないU6でも有意な変化が見られたが、これは、教室において参加者一人ひとりの状態や体力に応じて指導したこと、他、歩行や自転車での教室参加、宿題の実施などにより活動量が増加したことも効果を高めた可能性として考えられる。参加者の多くが、自家用車や送迎車など移動手段で車を利用している人が殆どである（N10およびS12：自家用車が多い。T12：ほぼ全員が送迎）ことから、教室のプログラムや教室での教育的指導がより重要と考えられる。集団指導の中で個人に合わせた指導をすることで、体力差があっても効果を上げられると考えられるが、運動の習慣化や効果を上げるためには隔週よりも毎週、10回よりも12回の実施の方が効果は大きかった。

【まとめ】

本研究では、栃木県内の市町で実施している介護予防教室の頻度や回数による効果の違いを検討した。バランス能力や移動能力は、頻度や回数が少ない教室でも日常生活に運動を習慣化することで効果は表れるが、握力は、筋力トレーニングの負荷強度により大きく差が出ること、体重は週1回3か月の教室の実施で変化が表れる可能性が示唆された。

【演題】 シルバー大学健康学科に通う学生の体力評価
【所属】 一般財団法人日本健康財団 健康サポート推進部

【氏名】 ○菊田遼 (キクタリョウ)、安藤麻理、六本木亮、小熊理恵、堀内知宏、高橋良徳、小室史恵、皆川拓也、皆川俊廣

【背景・目的】

現在、栃木県の高齢化率は我が国の動向と同じように進行している。今後も一定期間高齢化率が進行し医療や介護が必要となる人が増えると、医療・介護サービスの提供が十分に対応できなくなることが予測されている。元気でいきいきとした高齢者を増やし健康寿命を延伸し、医療・介護費用を抑制するためには、健康づくりや介護状態にならない取り組みを地域において活性化していくことが必要である。その要素の一つとして、健康づくりの取り組みの効果を理解し、地域で健康づくりや介護予防ボランティアとして活躍する人材を育成することが重要である。栃木県シルバー大学2年の「健康づくり学科」では、体力・運動機能の評価方法としての一般成人の体力測定および介護予防における体力測定について学んでいる。自己の体力の現状を知るとともに運動実施による体力の変化を知ること、地域における介護予防事業や健康増進事業での地域住民の体力測定をサポートでき、運動の効果を伝えられるように2年次の初めと後半の2回の体力測定を実施している。今回、シルバー大学健康学科学生の体力を評価し、健康体力づくりの方法を学び実践した学生の体力の変化を明らかにすることを目的として分析を行ったので報告する。

【シルバー大学健康学科カリキュラム】

シルバー大学「健康づくり学科」では、シニア世代の健康づくりや介護予防についてセルフケアでき、仲間、家族、地域で支援できるように健康づくりプログラムを提供している。1年生で基礎科目を学び、2年次には、専門学科として1年間、卒業後地域での活動に繋げていけるように実践的な授業を構成している。学習内容は、サポーター心得、人のからだとエイジング、ボディーメカニクス、体調管理と体調チェック、運動の効果と健康体力・体力測定、高齢者の身体活動・運動ガイドライン、環境・季節と運動、運動プログラム作成法、レクリエーション、ストレッチング、ウォーキング、ウォークラリー計画・実習、音楽を使ったリズム体操、筋トレ、バランストレーニング、ストレスケア・リラクゼーション法・ゲートキーパー、口腔ケアと口腔体操、認知症と予防、温泉と健康、バランスの良い食事、疾患別食事療法から成り、最終8コマの研究授業で一連の運動プログラムを班ごとに作成して模擬指導練習し、最終日に他の班を参加者に見立て実践的に指導発表する形で卒業発表としている。(テキスト:「フィットネスライフデザインブック」(一般財団法人日本健康財団編:監修:小室史恵、NAP出版)

【対象】

平成29年度にシルバー大学健康学科を選択した134人(中央校、南校、北校)の内、2年次の前後に体力測定を実施できた110人を対象とした(男性54人平均年齢68.5歳、女性56人平均年齢67.6歳)。

【対象者のプロフィール】

() 内は学科選択した学生の内、前後2回測定できなかったデータ数。

	中央校 (水)	中央校 (木)	北校	南校	平均年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)
男性	15 (4)	14 (4)	8 (3)	17 (2)	68.5±3.5	167.4±5.4	65.7±7.8
女性	20 (5)	13 (2)	12 (1)	11 (3)	67.6±4.5	154.0±4.5	53.2±8.6
合計	35 (9)	27 (6)	20 (4)	28 (5)			

【体力測定項目】

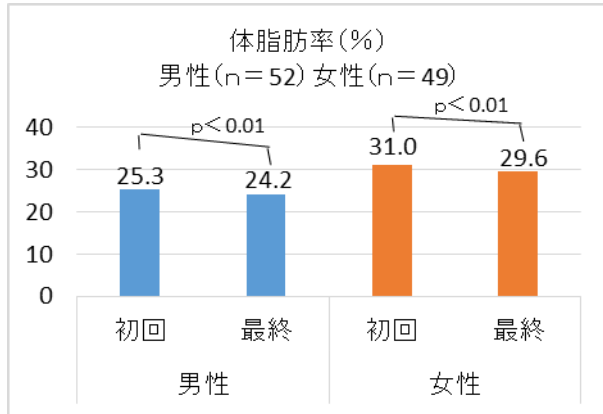
形態測定：身長、体重、体脂肪率

体力測定：握力、Fリーチ、開眼片足立ち、5m通常歩行、5m最大歩行、TUG、長座体前屈

【評価方法】

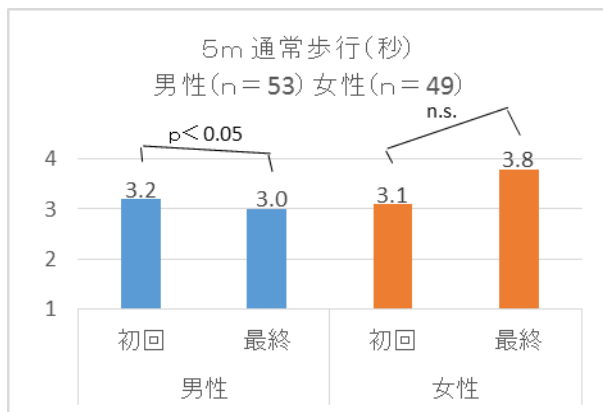
2年次の初回、最終の体力測定を実施できた対象者の変化について Paired-t-test にて評価を行った。

①体脂肪率

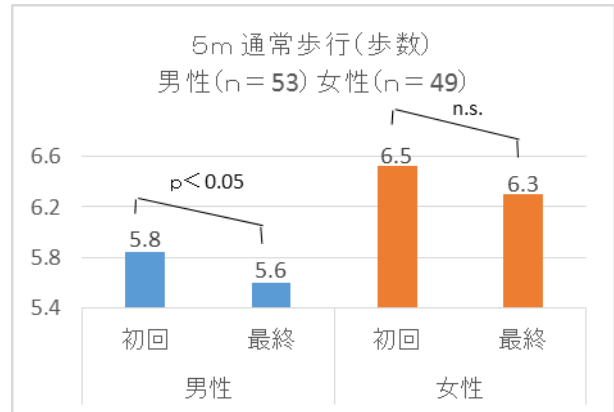


身体組成を表す体脂肪率(%)は、男性は、初回 25.3%±3.89、最終 24.2%±4.13 で有意に減少した(p<0.01)減少の幅は平均 1.2%であった。女性は、初回 31.0%±4.04、最終 29.6%±4.65 で男性同様有意に減少し(p<0.01)、減少の幅は平均 1.4%であった。

②5m通常歩行(秒)



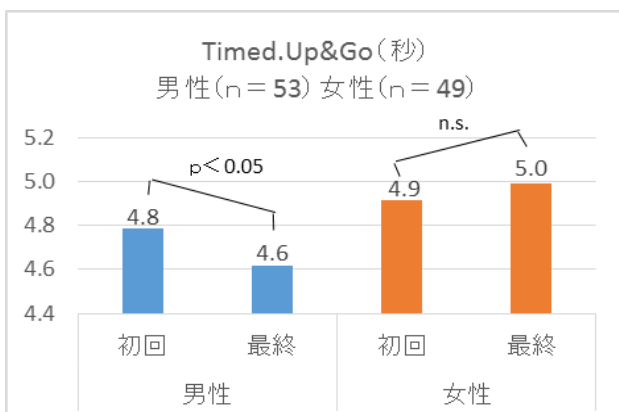
③5m通常歩行(歩数)



通常の歩行能力を示す 5m通常歩行テストは、男性で初回 3.2 秒±0.65、最終 3.0 秒±0.49 (p<0.05) で、平均 0.2 秒有意に向上した。女性は、初回 3.1 秒±0.45、最終 3.8 秒±4.42 で、平均 0.7 秒低下したが有意差は認められなかった。

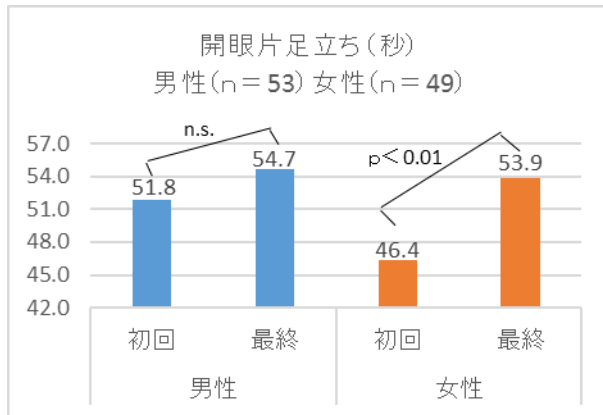
通常歩行時の歩数については、男性で、初回 6.8 歩±0.67、最終 6.3 歩±0.86 で、平均 0.5 歩有意に少なくなり (p<0.05) 歩幅の広がり認められた。女性では、初回 7.1 歩±0.92、最終 6.9 歩±0.97 で平均 0.2 歩向上したものの、歩行速度同様有意差は認められなかった。

④Timed.Up&Go(秒)



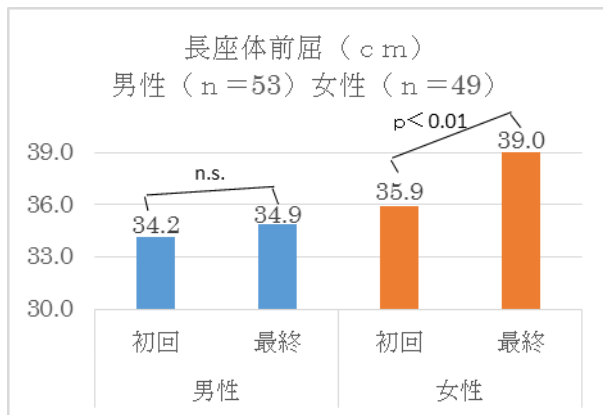
機能的移動能力を示す Timed Up & Go の平均は、男性については、初回 4.8 秒±0.71、最終 4.6 秒±0.64 で、5%水準で有意に変化し、平均 0.2 秒向上した。女性では、初回 4.9 秒±0.81、最終 5.0 秒±0.85 でほとんど変化が無く、有意差も認められなかった。

⑤開眼片足立ち（秒）



静的バランス能力を示す開眼片足立ちは、最大測定時間を 60 秒としている。男性では、初回 51.8 秒±15.3、最終 54.7 秒±13.6 で、平均 2.9 秒向上したが、有意差は認められなかった。女性は、初回 46.4 秒±20.0、最終 53.9 秒±13.9 で、1%水準で有意に変化し、平均 7.5 秒向上した。男女とも初回での 60 秒到達者は約 60%であった。

⑥長座体前屈（cm）



柔軟性を示す長座体前屈は、男性で、初回 34.2cm±7.50、最終 34.9cm±9.58 で、平均 0.7cm 向上したが有意差は認められなかった。女性は、初回 35.9cm±9.11、最終 39.0cm±9.10 で、平均 3.1cm 向上し、1%水準で有意差が認められた。

男女ともわずかではあるが、体脂肪率の有意な減少が認められた。体力測定では 7 項目中、男性は平均値においては全項目で向上し、うち通常歩行速度・歩数、最大歩行歩数 TUG について統計学的に有意な向上が認められた。女性は平均値において F リーチ、5m 歩行速度の通常・最大テスト、TUG では向上が認められなかったが、握力、開眼片足立ち、長座体前屈が向上し、後者 2 項目で有意差が認められた。

【考察】

今回、平成 29 年度入学のシルバー大学生 2 年次の健康学科生 134 人について、学期内の前後で体力測定を実施し、その変化について検討した。体脂肪率については、健康体力指標の一つとなっているが、今回、男女共に体脂肪率の改善が見られ、身体活動量の増加や習慣化が推測された。男性では 5m 通常歩行能力や TUG などの歩行機能に改善が見られ、筋力トレーニングやウォーキングの授業での正しいフォームの習得や筋肉量の増加（体脂肪率の減少）が改善に繋がったと考えられる。女性では、歩行テストでの変化が見られず、開眼片足立ち、長座体前屈の項目では有意に改善した。閉経を迎えている世代でもあり、柔軟性や骨粗鬆症、転倒予防に対する意識が男性よりも高く、積極的に取り組む様子が見られたことが改善に繋がったと考えられる。片足立ちについては男女とも 60%の人が初回で 60 秒到達している。女性ではその他の人の値が低値であり最終で向上したことが有意差に繋がった。健康・体力づくりを行ったことで自身の体力や体組成が改善することを体験することにより、自己効力感が高まり、今後の健康づくりや介護予防活動を地域実践する上で、それを生きた言葉で伝えることができると考えられる。女性の歩行能力の改善や男性の柔軟性の改善などについてまだ検討が必要であるが、今後、指導方法や新しいエビデンスを加え講義を行い、伝える力をそなえた人材教育に貢献していきたい。

平成 29 年度乳がん検診における 総合判定方式初年度の成績

公益財団法人 栃木県保健衛生事業団 ○安達 美帆 松本 悠季 平澤 舞 山根 律子
小澤 稔子 大塚 幸雄 神尾 恵子 増田 英夫
山田 博之 阿部 聡子 阿久津 敏恵
森久保 寛 石塚 勉

はじめに

当施設では平成 12 年度から出張型住民検診において、マンモグラフィ（以下、MG）と超音波（以下、US）の分離併用独立判定方式（以下、独立判定方式）での乳がん検診を行っており、近年では乳がん検診の約 85%を占めている。平成 29 年度からは出張型住民検診において MG と US の分離併用総合判定方式（以下、総合判定方式）での乳がん検診を行っている。そこで今回総合判定方式初年度の成績が出たので報告する。

目的

MG と US の総合判定方式による乳がん検診の効果を検討する。また、平成 29 年度乳がん検診で MG と US による総合判定の結果、精検不要となった受診者の次年度の結果を調査する。

対象・方法

独立判定方式であった平成 28 年度の受診者 42,495 名と総合判定方式の平成 29 年度の受診者 43,805 名の検診成績を比較検討する。また、平成 29 年度の受診者について、総合判定方式導入前後の要精検率を比較し、総合判定後に精検不要となった受診者の MG・US それぞれのカテゴリーと所見内容及び乳房構成と、次年度の受診結果を調査した。

結果

独立判定方式の平成 28 年度と総合判定方式の平成 29 年度の比較を表 1 に示す。要精検率が 4.5%から 3.9%に低下し、がん発見率は 0.24%から 0.26%に、陽性反応適中度は 5.3%から 6.6%に上昇した。

表 1. 追跡調査の結果

	受診者数	総合判定対象者数 (%)	要精検者数 (%)	発見がん数 (%)	陽性反応適中度 %
H28 年度	42,495	—	1,932 (4.5)	103 (0.24)	5.3
H29 年度	43,805	2,195 (5.0)	1,702 (3.9)	112 (0.26)	6.6

平成 29 年度の年齢階層別受診者数と総合判定前後の要精検率を図 1 に示す。総合判定を行ったことで要精検率が減少しているが、特に 30 代後半から 40 代にかけての差が大きくなっている。総合判定後精検不要となった受診者の年齢階層別乳房構成内訳を図 2 に示す。総合判定前後で要精検率の差が特に大きくなっていた 30 代後半から 40 代にかけての乳房構成をみると、高濃度乳房とされる極めて高濃度と不均一高濃度の割合が高くなっている。

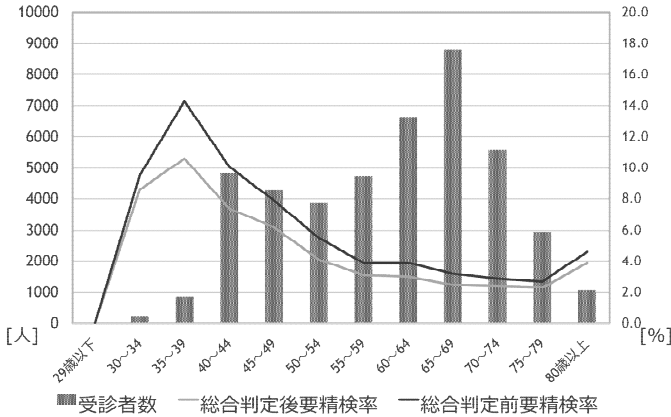


図 1. 年齢階層別受診者数・要精検率

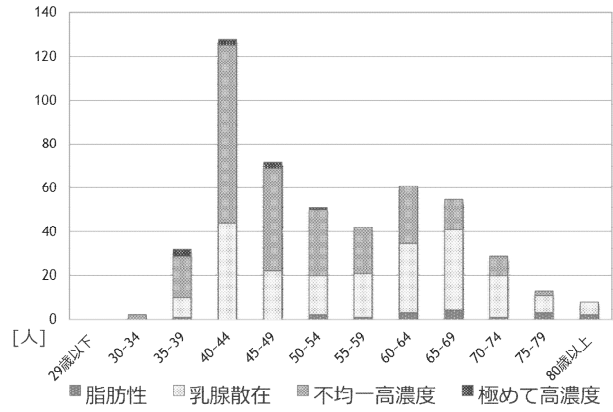


図 2. 総合判定後精検不要者の年齢階層別乳房構成内訳

総合判定対象者のモダリティ別内訳は、MG のみでカテゴリー3 以上となった受診者 1,258 名、US のみでカテゴリー3 以上の受診者 731 名、MG と US の両方でカテゴリー3 以上の受診者 206 名だった。

MG の確定読影カテゴリー3 以上で総合判定後に精検不要となった受診者 482 名の MG の所見内容と精検不要と判定された理由を図 3 に示す。US の確定読影でカテゴリー3 以上、総合判定後に精検不要となった受診者は 11 名と少なく、MG で良性の所見と判断されたため精検不要としたものが多数を占めていた。

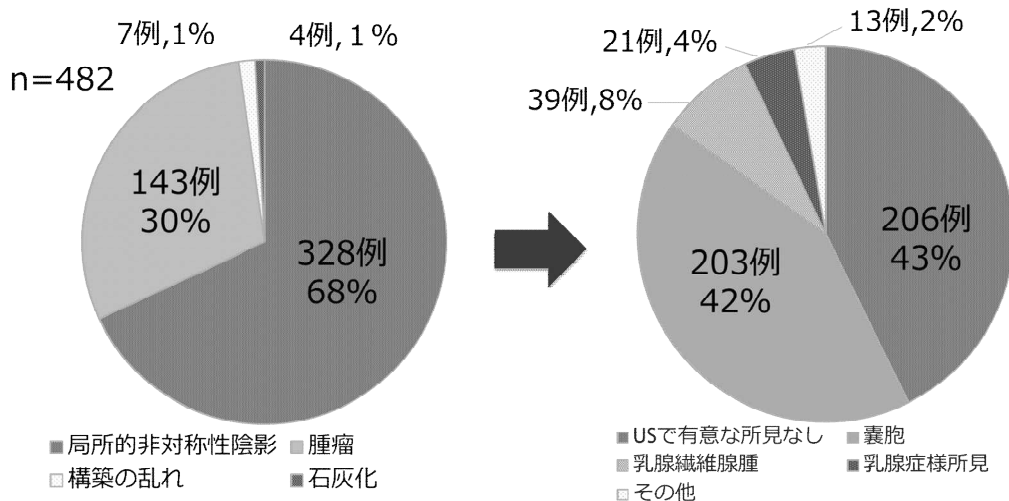


図 3. MG カテゴリー3 以上で総合判定後に精検不要となった受診者の所見及び判定理由

平成 29 年度総合判定で精検不要と判定された受診者の次年度の結果を図 4 に示す。乳がん検診は 2 年に一度が基本であるため平成 30 年度未受診は 221 名だった。

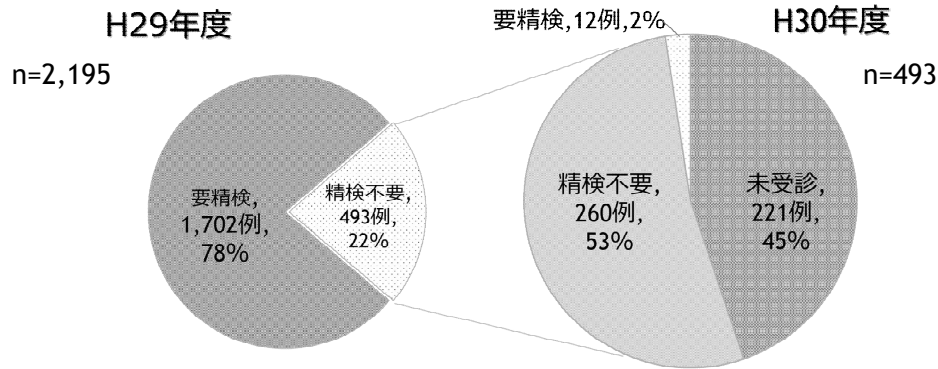


図4. 平成29年度総合判定精検不要者の次年度の結果

考察

総合判定方式を導入した平成29年度は前年度と比較すると、要精検率は低下し、がん発見率や陽性反応適中度は上昇した。また、MG カテゴリー3以上で総合判定後精検不要となった方のうち、大部分を占めていた所見はFADと腫瘍であり、超音波と総合的に判定した結果、超音波で指摘可能な乳腺内所見や嚢胞であることから、精検不要とされているものが多数を占めた。

精検不要者の年齢階層別乳房構成では、総合判定前後で要精検率の差が特に大きくなっていた30代から40代にかけて、高濃度乳房が多数を占めていた。MGでカテゴリー3以上となった高濃度乳房の受診者の所見が、乳腺の多い部分を得意とするUSとの総合判定でカテゴリーが下がったと考える。

このことから、MGとUSによる総合判定方式の導入は、要精検率を低下させることができ、独立判定よりも利益を増加させ、不利益を減少させることが示唆された。

しかし、精検不要とした判断が正しかったかどうかは今後の検診を注視していく必要がある。平成29年度の乳がん検診で総合判定後に精検不要となった受診者のうち、次年度乳がん検診を受診したのは272名、そのうち要精検は12名だった。平成30年度受診者の多くは変化なしの精検不要であり、総合判定により精検不要としたことは現段階では適正だったと考える。

まとめ

平成29年度より分離併用総合判定方式を導入した結果、がん発見率、陽性反応適中度は維持しつつ要精検率を下げることが出来た。次年度以降も精度が維持できるか注視すべきと考える。また、乳がん検診は2年に一度が基本であるため、総合判定で精検不要となった受診者については次年度以降も経過を調査する必要があると考える。

県南保健所で経験した事例から考える麻しん対策の課題

栃木県県南保健所（栃木県県南健康福祉センター） ○黒内麻由、大田原真妃、関川知也、小倉裕子
都丸美枝子、早川貴裕、大橋俊子
栃木県県東保健所（栃木県県東健康福祉センター） 関田恵三子

1 はじめに

麻しんは発熱、発疹、カタル症状を3主徴とする急性のウイルス感染症であり、その感染力は極めて高く、罹患すると高い頻度で合併症を起こし、肺炎、脳炎を合併した場合には死亡することもある。

日本は平成27(2015)年3月、世界保健機関により「麻しんの排除状態にある」ことが認定され、現在は国内における排除状態を維持することを麻しん対策の目標としている。今般、海外で感染した患者を契機とした国内での感染拡大事例が散見され、引き続き特定感染症予防指針に基づく国内感染の拡大防止対策が重要である。

本県では、平成27(2015)年に臨床診断例1例の報告があつてから、麻しん患者の発生はなかつた。平成31(2019)年になり県南保健所(以下、当所という)管内で、海外からの入国者とその二次症例の2例の麻しん発生を経験したので、本事例から考える麻しん対応の課題について報告する。

2 事例の概要

症例1：平成30(2018)年12月にミャンマーから来日した20歳代男性。入国後4日目から発熱、発疹、咳嗽等を呈し、複数の地域医療機関を受診後第6病日に麻しんと臨床診断された。麻しん患者として当所の探知は第15病日で、その後地方衛生研究所の遺伝子検査で陽性が確認され、麻しん*として届出がなされた。

症例2：症例1の積極的疫学調査により把握した接触者(70歳代男性)。症例1の発症当初から接触があり、症例1との最終接触後14日目に発疹を呈した。地方衛生研究所の遺伝子検査を実施し陽性が確認されたが、症状が発疹のみのため、修飾麻しん*として届出がなされた。症例2の接触者に麻しんを発症した者はいなかつた。

※感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく麻しんの病型
麻しん(検査診断例)・・・届出に必要な臨床症状(麻しんに特徴的な発疹・発熱・咳嗽、鼻汁、結膜充血などのカタル症状)の3つすべてを満たし、かつ、届出に必要な病原体診断のいずれかを満たすもの。
修飾麻しん(検査診断例)・・・届出に必要な臨床症状の1つ以上を満たし、かつ、届出に必要な病原体診断のいずれかを満たすもの

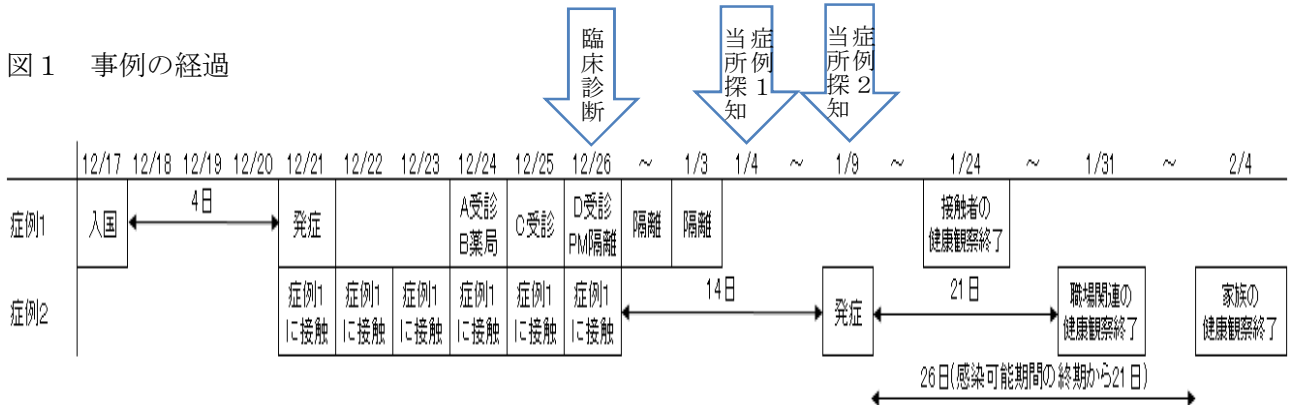


表 1 事例

症例	年齢	性別	接種歴	り患歴	発症日	症状
1	20 歳代	男性	1 回	無	12 月 21 日	発熱、咳嗽、結膜充血、発疹
2	70 歳代	男性	不明	有	1 月 9 日	発疹

3 当所の対応

事例探知後直ちに積極的疫学調査を行った。

症例 1：日本語の理解が難しかったため、翻訳アプリ等を用いて聞き取り調査を行い、調査により把握した接触者（33 名）に対して、症例 1 との最終接触から 21 日間の健康観察の依頼と有症状時の当所への連絡及び医療機関受診時の受診方法等の指導を行った。症例 1 の感染可能期間における行動範囲は当所管内の比較的狭い範囲であり、さらに麻しんと臨床診断されてから第 14 病日（解熱後 3 日）まで一人部屋で過ごし、外出を控えていた。

症例 2：症例 1 の発症後数日間にわたり、濃厚に接触していたことが確認された。有症状時の当所への連絡及び医療機関受診時の受診方法等の指導を行っていたが、発疹出現について当所に連絡せず職場に出勤し、その後医療機関に事前に連絡することなく受診し、当該医療機関から当所に連絡があったことから発症を探知した。症例 2 は感染可能期間中に県内外の多数の者と接触していたため（50 名弱）、県内外の保健所で、接触者に対し症例 2 との最終接触から 21 日間の健康観察を行なった。幸いにも接触者から新たな麻しん発症者がいないことを確認し、対応を終了とした。なお、接触者 1 名が発熱症状を呈したが、当所が受診調整を行った医療機関にて麻しんは否定された。

4 考察

本事例が大規模な集団感染とならなかった要因として以下のことが考えられる。

- ① 症例 1 の行動範囲が比較的狭く、不特定多数の者が集まる場所の利用が無く、診断した医師からの指示により外出自粛をしていたため接触者が多くなかったこと。
- ② 症例 2 が修飾麻しんであり、感染力も典型的な麻しんと比較すると弱いため、感染拡大がなかったこと。

※修飾麻しんは、典型的な麻しんの症状を示さず軽症で、潜伏期間も 14 日以上になることがある。本症例は症状が発疹のみであり、潜伏期間も 14 日（通常 10～12 日）と延長していた。

一方で、本事例では以下のことが課題と考える。

- ① 当所では「栃木県麻しん排除に向けた積極的疫学調査実施要領」に基づき、管内医療機関に対し麻しん（疑い例含む）の患者を診察した場合は、直ちに県南保健所に連絡するよう周知していたが、今回麻しんの臨床診断をした医療機関から直ちに届出がなされなかった。医療機関への周知の徹底が必要である。
- ② 初発患者は日本語の理解が難しく、聞き取り調査時も患者との意思疎通が困難であった。直ちに積極的疫学調査が必要である場合、通訳の手配は困難であるため、電話通訳サービスの利用や翻訳機の配置について検討が必要である。

- ③ 接触者に対し、有症状時の当所への連絡及び医療機関受診時の受診方法等を繰り返し伝えていたが、症例2については発疹を自覚したまま勤務し、また事前の連絡なく医療機関を受診したことで結果的に接触者数が増大した。麻しんに関する認識には差異があることを念頭に置き、接触者の状況に合わせたリスクコミュニケーション方法を考える必要がある。
- ④ 症例2は幼少期に麻しんのり患歴がある修飾麻しんであった。り患歴があり発症するリスクが高くないと推測される接触者に対しても、修飾麻しんとして発症する可能性を念頭に置き健康観察を行う必要がある。

6 まとめ

麻しんは現在でも海外の多くの国で流行している。海外からの麻しんウイルスの持ち込みを完全に防ぐことは困難であり、麻しんウイルスが国内に持ち込まれたとしても、流行を拡大させないことが重要である。

今回経験した事例から、患者を早期に探知し、適切な感染拡大防止措置をとれるよう、医療機関に対し速やかな届出及び検体等確保について周知徹底し、また患者や接触者の状況に応じたリスクコミュニケーション方法の構築をさらに検討していく必要があると考える。

また、麻しん対策として最も有効なものは予防接種による予防であることから、当所では引き続き、管内市町の定期予防接種の推進とともに、医療・教育関係者や海外渡航を計画している方等に対し、必要に応じて予防接種の勧奨を続けていきたい。

外国生まれの結核患者への支援について

栃木県西健康福祉センター

○福田 めぐみ、細井 典夫、渡邊 智崇、大山 茂、
早乙女 容子、一色 ミユキ、渡辺 晃紀

栃木県安足健康福祉センター

塚田 三夫

I はじめに

全国の結核患者り患率（人口 10 万対）は 2015 年 14.4、2016 年 13.9、2017 年 13.3 と減少傾向にある。一方、新登録結核患者のうち外国生まれの者は、2015 年 1,164 人、2016 年 1,338 人、2017 年 1,530 人と増加している。¹⁾

本県の 2017 年の新登録結核患者のうち外国生まれの者の割合は 12.3%であり、全国の割合 9.1%よりも高い。また、同年末現在の県人口に対する外国人登録者の割合 1.98%よりも高くなっている。年齢層は 20～29 歳の割合が高い。今後も外国からの観光客や労働者の増加から、外国生まれの結核患者は増加することが見込まれる。²⁾

外国人の健康問題の背景には様々な要因が隠れており、個別の対応が必要となる。県西保健所管内で登録となった事例への関わりを検証することで、今後の外国生まれ結核患者支援の一助とするべく事例を報告する。

II 事例概要

2018 年 4 月～2018 年 12 月における当保健所管内の新登録結核患者 14 名のうち、外国生まれの者を抽出し、検証した。概要は下表のとおり。

項目	事例 1	事例 2	事例 3	事例 4
出生国	フィリピン	ミャンマー	ベトナム	ベトナム
罹患率(2016) 人口 10 万対	245	259	109	109
登録時年齢・ 性別	40 歳 男性	29 歳 男性	29 歳 女性	21 歳 男性
職業	無職(在留期間超過)	技能実習生	技能実習生	技能実習生
病名	肺結核	肺結核	肺結核	結核性髄膜炎
経過	胸痛、咳嗽、喀痰等の症状があり、市販薬で対処していたが、症状が改善しないため、医療機関を受診する。喀痰塗抹検査陽性にて 2018 年 4 月肺結核と診断される。	入国時の CXP で陰影を指摘されていたが、精密検査を受けなかった。職場配属後の健診でも要精検であり医療機関を受診し 2018 年 5 月肺結核と診断される。	受入れ時の職場健診で IGRa 検査が陽性であり、その後、胸部 CT 検査で小結節影があったことから、2018 年 8 月肺結核と診断される。	咳嗽があり、市販薬で様子をみるが、改善しなかった。9 kg の体重減少と頭痛のため医療機関を受診し、2018 年 6 月結核性髄膜炎と診断される。
コミュニケーション	日本語はあいさつ程度	日本語はあいさつ程度	日本語はあいさつ程度	簡単な日本語を理解
接触者健診 ①対象者 ②健診方法 ③結果	①同居者等 8 名 ②CXP 及び IGRa 検査 ③2 名 IGRa 検査陽性のため医療機関を受診し、2 年間の経過観察中。 6 名 1 年間異常なし	①同僚 12 名 ②CXP (2 年間) ③12 名異常なし	対象者なし	①同僚 5 名、団体 3 名 ②CXP 及び IGRa 検査(職場健診で IGRa 検査陽性の 1 名は CXP を 2 年間実施) ③8 名異常なし
その他	担当者会議を 2 回実施。 入院先の MSW に定期的に連絡し、病状を確認する。	受診には日本語ができる同僚が同行する。	受診には団体*担当者、通訳が同行する。	受診には団体*担当者、通訳が同行する。

【事例の特徴】

(※外国人受入れ団体：以下、団体)

事例 1 は姉を頼って来日し、咳嗽・胸痛等が出現したため、医療機関を受診したところ肺結核の診断となった。観光ビザでの入国のため、無保険であり、貯蓄・収入がないこと、日本語ができないため、姉を頼りに生活していた。在留期間を過ぎていたため、入国管理局への申請等の手続きの後、退院から 2 か月後に帰国した。

事例 2～4 は技能実習生として入国した事例である。事例 2 は入国時の健診で陰影を指摘されたが、精密検査を受診しなかった。配属先の健診で再度、異常陰影を指摘され、医療機関を受診して肺結核の診断となった。

事例 3 は職場健診で所見があり、医療機関を受診し診断となった。

事例 2・3 は 6 か月の治療を完遂し、医療機関で 6 か月ごと、2 年間の経過観察中である。

事例 4 は咳嗽があり市販薬で様子をみていたが、体調が改善しないことから医療機関を受診し診断となった。治療開始から 2 か月後に INH、SM、TH の耐性が判明し転院した。入院期間が長くなり、医療費が高額になったことや、入院中の食事が合わず、母国で治療するため診断から 3 か月後に帰国した。

Ⅲ 活動内容

●接触者健診について

接触者健診を実施したのは、事例1・2・4である。事例1は同居家族である、姉・義兄・義兄父・甥・姪2名、大姪2名にIGRA検査及び胸部X線検査を実施した。健診の結果、2名がIGRA検査陽性となった。陽性であった1名(同居姪)は医療機関を受診し、2年間の経過観察中である。もう1名(同居甥)は医療機関を受診し、服薬を開始したが、仕事が忙しいことを理由に受診を中断した。また、当保健所からの連絡にも応答がなくなり約4か月間、音信不通となる。その後、本人宅を数回訪問することで受診につなげた。現在も2年間の経過観察中である。

事例2・4は同僚や団体の者を健診対象とした。事例2の健診対象者は同国者のため胸部X線検査による2年間の経過観察中であり、現在まで発病者はいない。事例4は入職時の職場健診でIGRA検査を実施していたため、職場健診のIGRA検査で陰性だった者にIGRA検査と胸部X線検査を実施し、異常がなかったため、健診終了とした。また職場健診でIGRA検査が陽性だった者1名は胸部X線検査による2年間の経過観察中である。

●支援者との連携

事例1は日本語が理解できないため、英単語やタガログ語のパンフレット³⁾を使用する他、姉に通訳を依頼するとともに、服薬に関して姉・義兄に協力依頼したが、仕事が忙しく、帰宅時間が遅いことや患者本人の服薬の理解度が分からず、週3回訪問により服薬支援した。

事例2～4は技能実習生であり、診断後早い時期から団体や受け入れ先の事業所などに結核の正しい知識と対応を伝えるとともに、定期的な受診や服薬の必要性を説明し協力を依頼することにより、患者が安心して働き続けられるよう支援した。

服薬確認は職場に出向き、お昼休憩時に工場長、総務担当者及び通訳者が同席して実施した。

●医療機関との連携

事例1は診断時の喀痰塗抹検査が3+、空洞性病変もあり、菌陰性化までに7週間を要した。退院のための在宅の療養環境の調整のため入院中に主治医、MSW、担当看護師、薬剤師とカンファレンスを実施し、入院中の状況を情報交換した。(表1)

事例4は症状がなかなか改善せず、薬剤耐性菌であることが判明したため、入院期間が長くなった。入院中に主治医から患者への病状や今後の見通しの説明の際、団体の通訳者、派遣先総務担当者、保健所職員が同席した。医療的な話は、正確に伝えるため、通訳を介して患者に伝えられた。

(表1) 病院とのカンファレンス

	状況	検討内容	今後の方針
1回目 (2018年 5月中旬) 診断後1か月	<ul style="list-style-type: none"> 日本語理解できず、英語で会話する。 週1回、姉が面会。 本人は母国での治療を希望している。 	【入院中の状況】 <ul style="list-style-type: none"> 4剤で治療開始し、経過が良好である。 薬剤は全て感受性あり。 薬の説明は、英語表記のものを使用し説明した。 	<ul style="list-style-type: none"> 保健所：退院とともに帰国できるよう、姉に入国管理局宛での連絡を促す。 主治医：姉に病状を説明する際に、退院時期の目安を示し帰国の手続きについて促す。
2回目 (2018年 6月中旬) 診断後2か月	<ul style="list-style-type: none"> 喀痰塗抹3回陰性 姉は退院と同時に服薬終了するものと思っている。 姉が入国管理局に連絡した。退院後に本人が出頭して帰国の手続きをする。 	【退院に向けた在宅環境整備について】 <ul style="list-style-type: none"> 服薬管理について：キパ-ソの姉は仕事が忙しく、服薬管理が難しい。本人が管理する必要があるが、管理能力は不明な点がある。 乳幼児の接触：同居ではないが、2歳・4歳の大姪が週3回程度訪問している。大姪が患者に懐いており、退院後に接触する可能性が高い。 菌検査情報から感染性が高い状況である。 不規則な生活：大量の飲酒、喫煙の習慣がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 入院中に自己管理徹底する。 姉に服薬継続する必要性を説明する。 退院後の生活や乳幼児との接触について姉及び本人へ説明する。 喀痰培養検査の結果を確認する。 姉が病状の説明をどこまで理解しているか不明である。→通訳を検討する。

IV 考察

事例1は、医療機関受診の遅れから、接触者健診の結果2名が要精密検査の結果となった。在留資格のない外国人は、無保険等、経済的な負担から医療機関の受診を控えがちなため、発見が遅れる傾向にある。また、家族は接触者健診で要精密検査となったが、医療機関を受診せず、当所からの連絡に回答しない状況等があった。家族全体が、健診や治療などへの関心が低いため、家族の協力が得にくい。

課題として、事例1は姉が通訳していたが、時には感情的になり、通訳者の心情が入ることがあることである。姉の通訳に頼り、こちらの説明内容が患者本人に正確に伝わらなかった可能性がある。更に、医療専門用語まで通訳できていたか疑問であったため、説明資料の準備が必要である。

事例2~4の技能実習生は、一定の研修後、派遣先の事業所に勤務するが、通訳を介しての会話や技能実習生同士の交流がほとんどであり、日本語の理解力が低い場合が多い。よって患者支援にあたっては、派遣先の事業所や通訳者の理解・協力が重要である。特に事例2については健診で要精密検査を指摘されていたが、医療機関の受診をしなかった。本人が健診の結果を理解できていない可能性が高いため、受入れ事業所が医療機関につながることができるよう、支援する必要がある。

今回は全ての事例で事業所の協力を得られたが、受入れ事業所によっては健康管理に余裕がない場合も考えられることから、患者発生当初から事業所に対し丁寧に説明をする必要がある。

事例1・4は入院時にカンファレンスを実施した。カンファレンスでは、患者の病状が把握でき、保健所からの療養環境についての情報提供により、退院時期を検討する場として重要である。また、カンファレンスにより服薬を支援する家族や周囲環境を可能な限り整えた上で、関係機関が情報交換しながら退院につなげることができる。

V まとめ

技能実習等により入国した外国人が結核を発症した例を経験した。

技能実習や留学等により入国する外国人の増加とともに、外国生まれの結核患者も増加している。技能実習での受入れが多い国は、ベトナム、中国、フィリピンである。その中でもベトナムやフィリピン等、結核高まん延国出身者の結核発症事例が多くなっており、日本語が理解できない患者への対応の増加が予想される。結核治療は決められた期間確実に服薬することが重要であり、患者の理解が必要である。そのために分かりやすい言葉を使うとともに、患者本人、家族の他、事業所等周囲の協力体制が得られるよう支援していきたい。

参考文献

- 1) 公益財団法人結核予防会 (2017) 結核の統計 2017
- 2) 結核管理図
- 3) 公益財団法人結核予防会 外国人結核患者への説明資料

高齢者施設における結核に対する知識及び対策に関する調査

研究者：鈴木元子、人見篤史（那須町）岡 友章（那須烏山市）高根沢めぐみ（那須塩原市）
齊藤圭子（塩谷町）原田千佳子、○田代典子（県北健康福祉センター）
齋藤祐希（県東健康福祉センター）
助言者：柳川 洋、小佐見光樹（自治医科大学）池内寛子（県西健康福祉センター）

1 研究の背景と目的

平成 29 年栃木県県北健康福祉センター管内で登録された新登録結核患者（潜在性結核感染症を除く）は 43 名であるが、そのうち 80 歳以上の新登録結核患者は 18 名（42%）と高い割合を占めていた。18 名の高齢者のうち、高齢者施設を利用していたのは 10 名（56%）であった。高齢者施設に対して疫学調査を実施する中で、結核を疑わず早期受診をしない、定期的に胸部レントゲン検査が実施されていない、という現状があった。しかし、高齢者施設の結核対策の実際や、職員の結核に関する知識の有無は把握できていなかった。そこで、高齢者施設における職員の結核に関する知識、平常時の結核対策の現状を調査し、有効な結核対策について検討することとした。

2 方法

調査票の配布と回収は郵送法とした。対象者は、介護台帳システムより平成 30 年 6 月 11 日時点で抽出された栃木県県北健康福祉センター管内の高齢者施設 226 施設を対象とした。対象とした施設の種類の、短期入所生活介護、短期入所療養介護、認知症対応型共同生活介護、特定施設入居者生活介護、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護、小規模多機能居宅介護の計 8 種類とした。

調査票は「施設の結核対策」「職員の健康管理」「利用者の健康管理」「その他」の項目に分けた。

調査期間は平成 30 年 9 月 19 日～10 月 3 日までとした。投函期限の数日前の段階で未回答であった施設に対しては、電話にて再依頼し、回答を促した。

統計解析は、調査票の各項目について集計を行った。

3 結果

回答施設は 215 施設であり、回収率は 95%であった。

1) 施設の結核対策

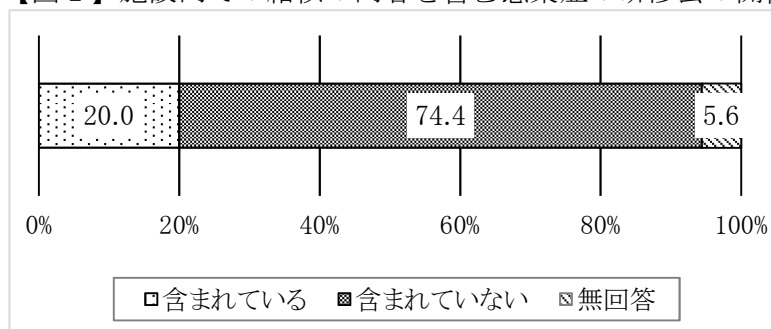
(1) 感染症マニュアル

感染症マニュアルを整備している施設は 213 施設（99%）であり、そのうち結核について記載していたのは、159 施設（75%）であった。

(2) 研修会実施の有無

施設内で感染症に関する研修会を開催しているのは、204 施設（95%）であったが、そのうち結核に関する研修会開催していたのは、43 施設（20%）であった【図 1】。施設外の研修会への参加の有無については、参加していると答えた施設は、110 施設（51%）であった。

【図 1】施設内での結核の内容を含む感染症の研修会の開催



2) 職員の健康管理

(1) 正規職員の胸部レントゲン検査の実施

正規職員に対する胸部レントゲン検査は、「実施している」「施設外で実施した健診結果を把握している」が 214 施設（99%）であった。

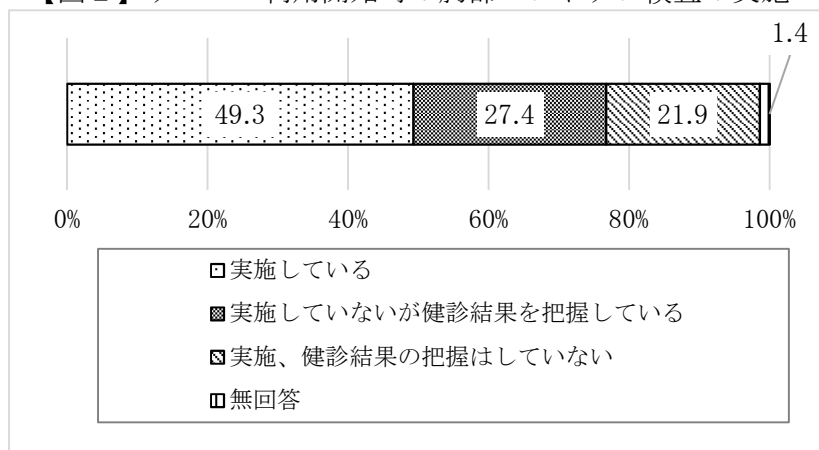
(2) 非正規職員の胸部レントゲン検査の実施

非正規職員に対する胸部レントゲン検査は、「実施している」「施設外で実施した健診結果を把握している」が 199 施設（93%）であった。

3) 利用者の健康管理

利用者に対するサービス利用開始時の胸部レントゲン検査は、「実施している」「施設外で実施した健診結果を把握している」が、165 施設（76%）であった。「実施、把握していない」が、47 施設（22%）であった。年 1 回以上の胸部レントゲン検査は、「実施している」「施設外で実施した健診結果を把握している」が、141 施設（66%）であった。「実施、把握していない」が、65 施設（30%）であった【図 2】。

【図 2】 サービス利用開始時の胸部レントゲン検査の実施

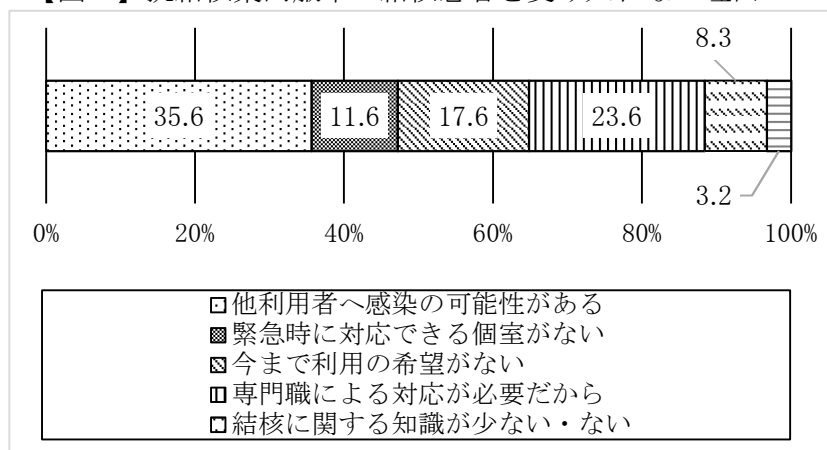


4) その他

(1) 今後の抗結核薬内服中の結核患者の施設利用の受け入れ

「受け入れる」と回答した施設が 46 施設（21%）で、「受け入れない」と回答した施設が 156 施設（73%）であった。受け入れないと回答した施設の理由で最も多かったのは、「他利用者への感染の可能性がある」77 施設（36%）、次いで「専門職による対応が必要だから」51 施設（24%）であった【図 3】。

【図 3】 抗結核薬内服中の結核患者を受け入れない理由



(2) 結核の一般的な知識

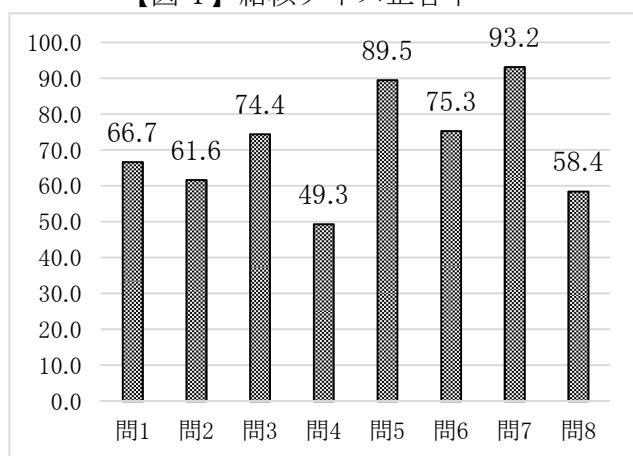
質問のうち、「症状が消失しても一定期間、定期的に内服する必要がある」（94%）は正答率が高いが、一方で「感染だけでは、他者にうつすことはない」（53%）、「確実に内服すれば他者にうつすことはない」（60%）は正答率が低かった【表 1】【図 4】。

職種分類別の平均正答数は、8 問中、医師・看護師が 6.4 問、介護職が 5.3 問、相談員・事務職・その他が 5.7 問であり、職種分類別で統計学的に有意な差を認めた。【図 5】。

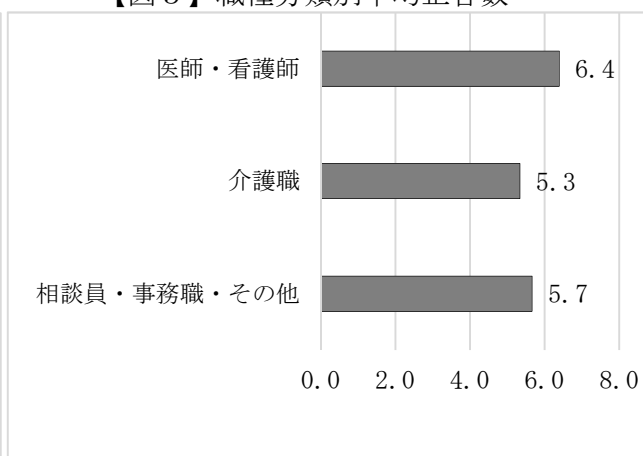
【表1】結核クイズ正解と正答率

	質問	正解	正答率 (%)
1	現在、日本の結核は、65歳以上の患者が全体の半数以上を占めている	○	66.7
2	結核に感染しているだけでは、人に結核をうつすことはない	○	61.6
3	結核菌に感染しても、結核を発病するのは約1~2割である	○	74.4
4	結核病棟を退院し、確実に内服している人から感染をすることはない	○	49.3
5	結核の症状として、咳や痰の症状がなく、微熱が続くだけの場合もある	○	89.5
6	結核と診断されても、感染性がなければ外来への通院治療ができる	○	75.3
7	結核薬は、咳・痰の症状が消失しても、一定期間、定期的に服用を続ける必要がある	○	93.2
8	結核治療中の患者は、必ずしも個室に隔離する必要はない	○	58.4

【図4】結核クイズ正答率



【図5】職種分類別平均正答数



Kruskal-Wallis の検定 P=0.027

(3) 施設内で結核患者が発生する可能性の認識

「可能性はない」「可能性は低い」と回答している施設は、合わせて120施設(56%)であった。

4 考察

高齢者施設では、十分な結核対策が取られておらず、職員の知識不足があること、さらに施設の結核に対する認識不足があることが明らかになった。

利用者が高齢であり、結核患者が発生する可能性が高いにもかかわらず、胸部レントゲン検査の実施・結果の把握の必要性を認識していないことから、サービス利用開始時や年1回以上の胸部レントゲン検査の実施・結果の把握もされていないことが考えられる。

利用者から結核患者が発生しないと考えている施設が半数以上あり、結核への認識の差があると考えられる。

抗結核薬内服中の結核患者の施設利用を受け入れない理由や感染と発病の違い等の一般的な知識を問う設問の正答率が低く、高齢者施設内で結核に関する研修会が実施されていないことから、結核についての基礎的な知識が不足していることが考えられる。

患者の早期発見により、高齢者施設内での集団感染を防ぐこと、また施設において結核患者の受け入れ体制を整えることが高齢者施設における結核対策として重要となる。

よって、高齢者施設が平常時及び結核患者発生時の対応が取れるよう、施設に対し今回の調査結果を還元し、さらに結核の基礎的な知識等に関する研修会を実施した。

また、今後は保健所と高齢者施設が連携し関係性を高めながら、退院後の結核患者の受け入れ体制の整備等の結核対策を推進していく。

薬剤耐性結核菌の全ゲノムを用いた分子疫学解析

○水越文徳¹⁾、小林信之²⁾、切替富美子³⁾、切替照雄³⁾、船渡川圭次¹⁾、桐谷礼子¹⁾

1) 栃木県保健環境センター 微生物部、2) 前 国立病院機構 東京病院、3) 順天堂大学医学部 微生物学講座

【 背景 】

結核は開発途上国を中心に蔓延しているが、日本においても結核罹患率は、依然として高い状態にある。結核は、長期間、抗結核薬を適切に投与すれば効果的に治療できるが、薬剤耐性菌の出現のリスクがある。特に、主要な抗結核薬であるイソニアジド (INH)、リファンピシン (RFP) が効かない多剤耐性 (MDR) 結核菌 (TB)、さらに加えてフルオロキノロン系または注射可能な抗結核薬にも耐性がある超多剤耐性 (XDR) TB は、公衆衛生、臨床上で重要な問題となっている。本研究では、全国で分離された薬剤耐性 TB の全ゲノム情報を解析し、菌株の性状や分布、遺伝子系統、薬剤耐性に関与する遺伝子について解析した。

【 材料と方法 】

全国の国立病院機構の病院で分離された薬剤耐性 TB について、次世代型シーケンサーで全ゲノムが解読できた 254 株を対象とした。全ゲノム情報は、オンライン解析システム CASTB によるタイピング (Lineage 解析、北京型)、SNP コンカテマーを用いた近隣結合法 (NJ 法) による系統樹解析を実施した。また、患者の年齢、性別、国籍、薬剤感受性、国籍について疫学解析を行った。さらに、主要な薬剤耐性遺伝子 *katG*、*inhA*、*rpoB* を全ゲノム情報から抽出して、アミノ酸の変異について検討した。

【 結果 】

① Lineage 分類と系統樹解析 (Table.1、Fig.1)

解析した 254 株を、5 つの Lineage に分類した。日本人患者由来の TB は 202 株 (79.5%)、外国籍患者由来の TB は 52 株 (20.5%) だった。本邦の主流である Lineage 2 Ancestral 型が 143 株と最も多く、その殆どが日本人患者由来 TB (134/143 ; 93.7%) だった。一方、東アジアで流行している Lineage 2 Modern 型は外国人患者由来 TB が半数を占め (27/56 ; 48.2%)、中国、ベトナム国籍が多かった。また、Lineage 1 型はフィリピン、Lineage 4 型は中国、フィリピン国籍が多かった。系統樹解析の結果では、MDR や特定の薬剤耐性株等が集中するクラスターは認められなかった。

② 薬剤耐性 TB の疫学および臨床的特徴 (Table.1、Fig.2)

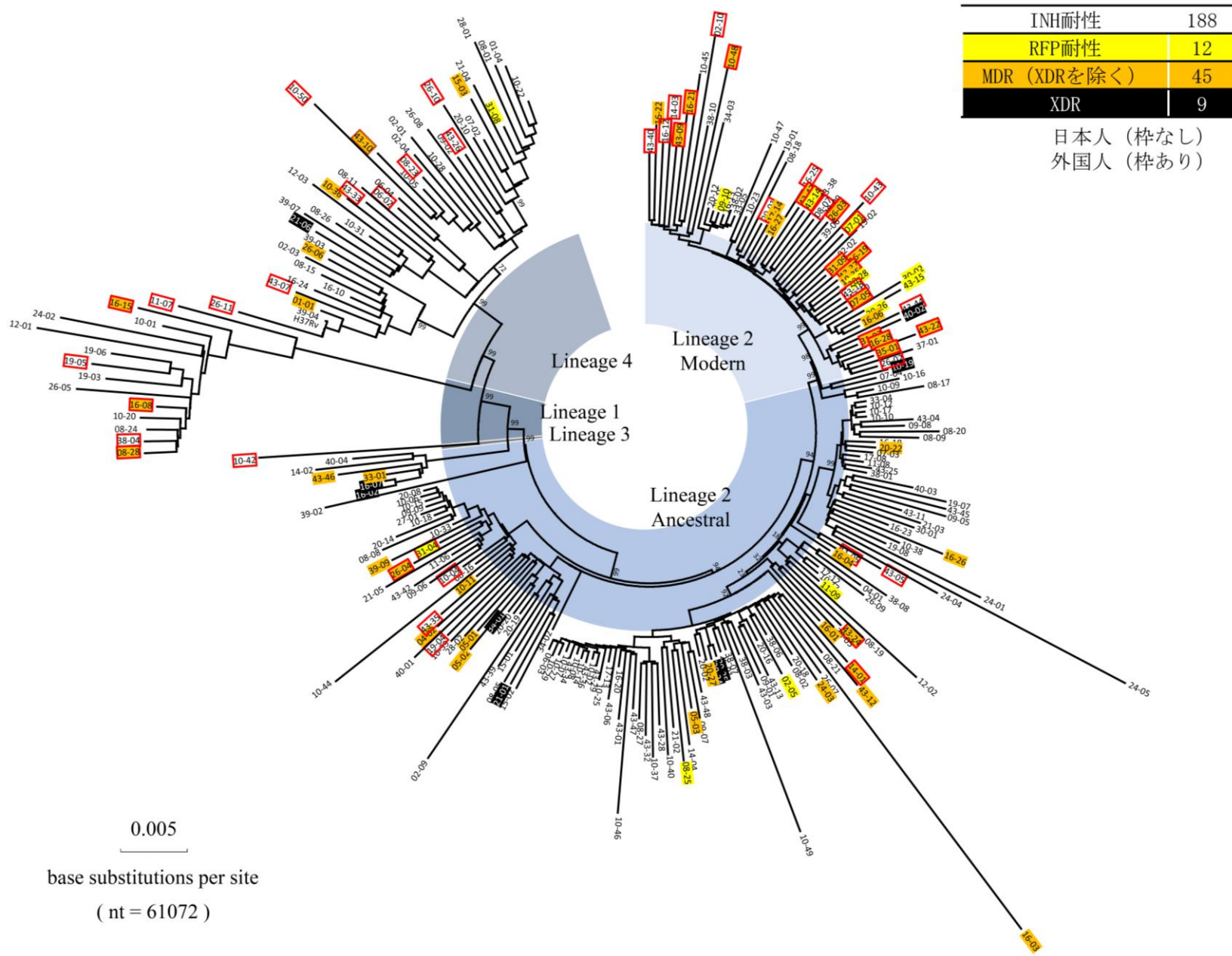
INH 耐性 TB は 188 株、RFP 耐性 TB は 12 株、MDR-TB は 54 株だった。MDR-TB のうち XDR-TB は 9 株で、全て日本人患者由来の株であり、このうち 5 株が初発の患者から分離された。

XDR を含む MDR-TB 感染患者 (n=54) と INH または RFP の単剤耐性 TB 感染患者 (n=200) の特徴を比較した (Table.2)。年齢については、MDR-TB 感染患者が 50.7±23.4 歳、単剤耐性 TB 感染患者が 58.9±22.5 歳で有意差はなかった。性別 (男性の割合) では、MDR-TB 感染患者が 63.0% (34/54)、単剤耐性 TB 感染患者が 70.0% (140/200) で差は認められなかった。初発・再発を比較すると有意差が認められ、単剤耐性 TB 感染患者に比べて、MDR-TB 感染患者は再発が多かった (Fisher's exact test ; p < 0.001)。また、外国籍患者由来の TB は、単剤耐性 TB では 18.0% (36/200) だったのに対して、MDR-TB (24/54) では 44.4% と有意に多かった (Fisher's exact test ; p = 0.0019)。

③ 薬剤耐性遺伝子の変異 (Fig.3)

INH 耐性に関する遺伝子として *katG* / *inhA* のアミノ酸変異を検討した。INH 耐性 TB (MDR-TB を含む) のうち *katG* と *inhA* 遺伝子の全長が解読できた 223 株では、INH 耐性に最も関連性が示されている 315 番目のアミノ酸に変異 (*katGS315* 変異) のあった TB が 96 株 (43.0%) だった。次に多かったのは *katG* と *inhA* の両方に変異のない株だった (84 株 ; 37.7%)。国籍別に比較すると、日本人由来の株は変異のなかった株が約半数を占めているのに対し、外国籍患者由来の株は *katGS315* 変異が 76.6% も占めていた。

Fig. 1 SNP コンカテナーによる系統樹解析 (NJ 法)



RFP 耐性 TB (MDR-TB を含む) 66 株全てにおいて、RFP 耐性に関与する *rpoB* の Hot Spot (507-533 番目) のアミノ酸に変異や挿入が認められた。

【 考察 】

外国籍患者由来 TB について、INH もしくは RFP 単独耐性 TB では 18.0% だったが、MDR-TB では 44.4% と有意に多かった。しかしながら、MDR-TB のうち XDR-TB の全てが日本人患者由来の株だった。さらに、日本人由来 TB では INH 耐性に典型的な遺伝子変異が認められない株が 46.0% を占めた。このことから、日本と国外での抗結核薬の投与方法の違いが薬剤耐性の出現パターンに影響を与える可能性が示唆される。また、MDR-TB は再発した患者から分離される頻度が高く、再発した場合の投薬には十分な注意が必要とされる。一方、XDR-TB の半数が初発の患者から分離されていることから、感染源・感染経路を解明し、それを断つことが急務の課題である。今後、国内の薬剤耐性 TB の疫学や臨床治療 (薬剤耐性など) の対策や制圧に有用性が高い情報を還元するために、全ゲノム情報を基に他の薬剤耐性遺伝子を詳細に解析し、性状や分子疫学的特徴を明らかにする予定である。

Table. 1 Lineage および Beijing 型の分布 (出生地、薬剤耐性の比較)

Lineage (北京型)	Lineage 1	Lineage 2 Ancestral	Lineage 2 Modern	Lineage 3	Lineage 4	Total
Sub-total	14 (6)	143 (9)	56 (27)	1 (1)	40 (9)	254 (52)
INH 耐性	11 (3)	113 (5)	30 (12)	1 (1)	33 (8)	188 (29)
RFP 耐性	0	4 (1)	7 (2)	0	1 (0)	12 (3)
MDR (XDR を除く MDR)	3 (3)	19 (3)	18 (13)	0	5 (1)	45 (20)
XDR	0	7 (0)	1 (0)	0	1 (0)	9 (0)

() の中は外国人由来 TB の株数を示す。

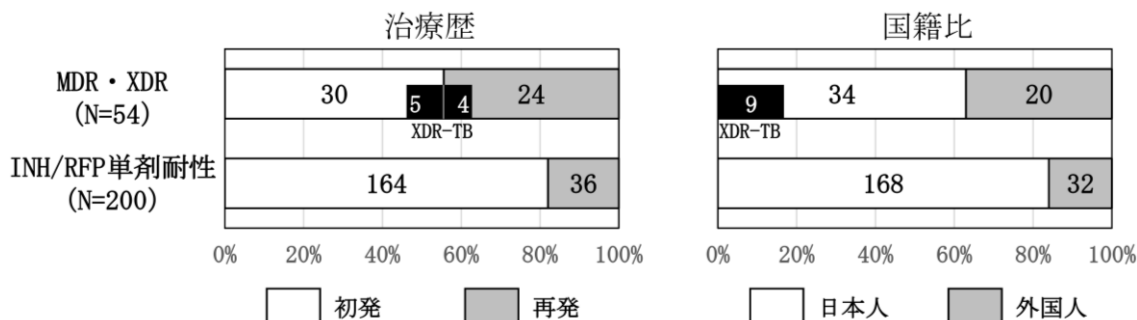


Fig. 2 MDR-TB 感染患者と INH もしくは RFP 耐性 TB 感染患者の比較

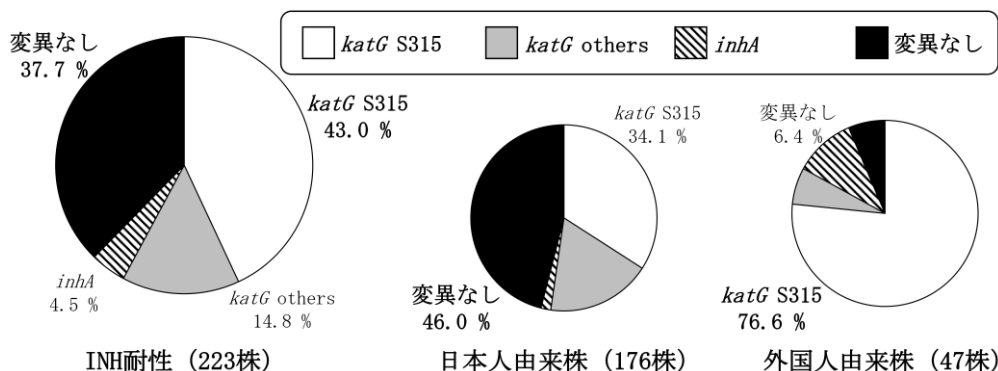


Fig. 3 INH 耐性に関連のある *katG* 遺伝子と *inhA* 遺伝子の変異 (アミノ酸変異)

便中ノロウイルス検査の検体保管温度による検査結果への影響

公益財団法人栃木県保健衛生事業団 ○鈴木 貴行 松島 史朗 山田 博之
石塚 勉

【はじめに】

ノロウイルスは、冬季に発生する感染性胃腸炎の原因のひとつとされる。大量調理施設衛生管理マニュアル（厚生労働省）では、調理従事者の衛生管理として「10月から3月までの間は月に1回以上又は必要に応じてノロウイルスの検便検査に努めること」としている。

また重篤化する例がある小児や高齢者が集まる保育園、社会福祉施設等の職員の便中ノロウイルス検査も近年増加している。

ノロウイルス検査の検体は冷蔵又は冷凍保管が望ましいとされ、当事業団でもお客様向けリーフレット等で可能な限り検体提出日当日の採便と検体の低温保管をお願いしているが、実際には設備の都合等で低温保管されていない場合がある。

そこで、冬季（10月～3月）を想定して便検体の保管温度及び保管日数が検査結果に与える影響を確認することとした。また、当事業団では検体の回収を行っており、検体の運搬方法が適切か確認するため検体運搬時の採便容器の温度変化の確認も行った。

【方法】

1 検体の保管温度、日数による検出状況の変化

便中の夾雑物の影響でノロウイルスが検出不可能となるか確認するため新鮮なノロウイルス陰性便に陽性検体を添加して試験を行った。

まず、予備試験としてウイルス量が一定の範囲内になるよう陽性検体の10%（W/V）便懸濁液を新鮮な陰性便に添加して検出状況を確認した。

次に、陽性検体の固形状便と新鮮な陰性便を混合した試料でも同様に試験を行った。

なお、10%便懸濁液及び固形状便ともに前年度に検査を行い-20℃で凍結保存していた陽性検体を使用した。

（1）試料の調製及び保管温度、日数

陽性検体を新鮮な陰性便に添加した試料（0日目）を等量ずつ小分けし、それぞれを4℃及び25℃で1日、3日、5日間保管後にリアルタイムPCR法にて測定を行った。

（2）試薬及び機器

試薬：タカラバイオ TaKaRa ノロウイルスGI/GII検出キット（RR297A）

機器：タカラバイオ Thermal Cycler Dice Real Time System Lite

（3）検査方法

リアルタイムPCRの反応条件は、試薬の指示書に従いデータ取得を35サイクルとし、リアルタイムPCRで得られた増幅曲線が設定した閾値を超えた時のサイクル数（以下、Ct値）を比較した。

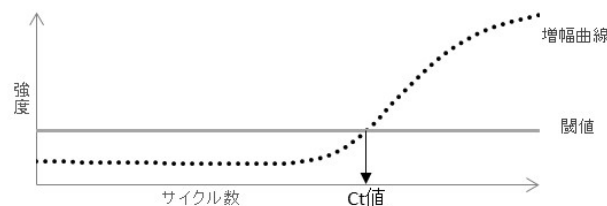


図1 リアルタイムPCRのCt値

2 検体回収時の採便容器内部の温度変化

内部に温度計を取付けた採便容器を試験管ラックに立て、保冷剤の入った発泡スチロール製ボックスに入れ、検体回収を行うと同時に採便容器内の温度と外気温を30分毎に記録した。

【結果】

1 検体の保管温度、日数による検出状況の変化

(1) 10%便懸濁液を添加した試料

保管温度、日数別に検出状況を確認したが、全ての試料でノロウイルスを検出することが出来た。また、保管温度・日数ごとに各試料のCt値の差を平均するとその差は0.3~0.8であった。(表1)

表1 10%便懸濁液を添加した試料での保管温度・日数別のCt値の変化

温度 \ 日数	1日	3日	5日
4℃	0.4	0.7	0.8
25℃	0.3	0.8	0.7

(2) 固形状便を添加した試料

10%便懸濁液を添加した試料と同様に保管温度、日数別に検出状況を確認したが、全ての試料で検出することが出来た。また、保管温度・日数ごとに各試料のCt値の差を平均するとその差は-1.7~0.5であった。(表2)

表2 固形状便を添加した試料での保管温度・日数別のCt値の変化

温度 \ 日数	1日	3日	5日
4℃	0.5	-0.8	-1.0
25℃	0.5	-1.7	-1.2

2 検体回収時の採便容器内部の温度変化

冬季(10~3月)で最も気温が高い10月に検体回収と同時に採便容器の内部温度と外気温を記録した。

外気温は20~22℃の間を推移していたが、採便容器内部の温度は、検体運搬ボックスに保冷剤を入れてから30分後に最低温度になり、その後徐々に上昇したが6時間後でも11℃程度を維持していた。

検体運搬ボックスに保冷剤を入れた1時間後には訪問先での回収を開始し、4時間後には回収を終了して検査室に検体を搬入している。検体回収の都度、検体運搬ボックスの蓋を開閉しているが、その間の採便容器内部の極端な温度変化はなかった。(図2)

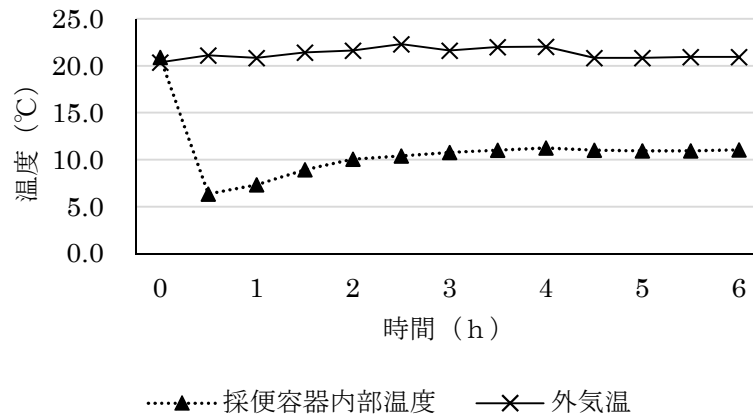


図2 採便容器内部温度と外気温の変化

【考察】

冬季を想定して保管温度及び保管日数の違いによって検査結果に影響するのか新鮮なノロウイルス陰性便に陽性検体を混合した試料を用いて比較したが、今回は全ての試料でノロウイルスが検出され、偽陰性になる例はなかった。

また、検体回収時の採便容器内部の温度変化からも現在運用している検体の運搬・保管方法は検査結果に影響しないと考えられる。

しかし、試料毎に Ct 値の変化には差があり、便中の夾雑物による影響は検体によって差があると思われること等から新鮮な陽性検体を用いて同様の試験を重ね、今回得られた結果を再確認する必要があると思われる。

また夏季でもノロウイルスを原因とする食中毒が発生しているので、7月や8月を想定した、より高温で保管した場合の影響を確認することも今後の課題であり、1年をとおして安定した検査精度を確保しておく必要があると思われる。

【まとめ】

検査室においては、検体を適切に取扱い、品質を維持したまま検査を行うことは勿論だが、依頼者の理解や協力を得ながら、今後も検査精度の維持に努めたい。

平成 30 (2018)年度 禁煙外来受診補助事業実施報告

栃木県立がんセンター禁煙指導科／禁煙サポート「緑の外来」

○神山 由香理

栃木県経営管理部職員厚生課

星野 尚 子

【はじめに】

地方職員共済組合栃木県支部（以下「共済組合」という）は、健康管理事業の一環として、共済組合に所属する喫煙している組合員を対象に、禁煙外来を受診した際、受診者が本来窓口で支払うべき一部負担金（自己負担金：通常はかかる医療費の3割）の全額を補助するという事業を計画、実施した。喫煙者の禁煙治療を促進することにより、喫煙および受動喫煙に由来する疾病を予防し、組合員等の健康保持増進を図り、将来にわたる医療費の削減に寄与することを目的としている。

禁煙治療は栃木県立がんセンターの禁煙サポート「緑の外来」（以下、「緑の外来」という）が担当した。禁煙治療終了時に行った受診者対象アンケート調査の結果を報告する。

【本事業参加者と禁煙外来受診状況】

組合員のうち、健康診断時の問診で確認された喫煙者 407 名を対象に、本事業を案内したところ、26 名の申し込みがあり、そのうち 24 名が「緑の外来」を受診した。24 名は全員男性で、平均年齢は 46.5 歳だった。参加者全員が禁煙補助薬を使用した。24 名のうち 23 名が、禁煙治療標準プログラム¹⁾に規定されているとおり、外来を 5 回受診し（1 名は 4 回受診後に退職）、最終外来受診時点では 22 名が断煙できていた。

【アンケート結果】

アンケート調査は複数回答方法で行った。

「本事業参加を決めた理由」についてたずねたところ、参加者のほぼ全員が、「治療費が無料であること」と答えた（図1）。

「禁煙治療中、励みになったことは何か？」という問いに対しては、半数以上が、「禁煙補助薬の使用」と答えた。また、家族（60.9%）や医療者（56.5%）、同僚（39.1%）の「支援」も励みになったと答えた（図2）。

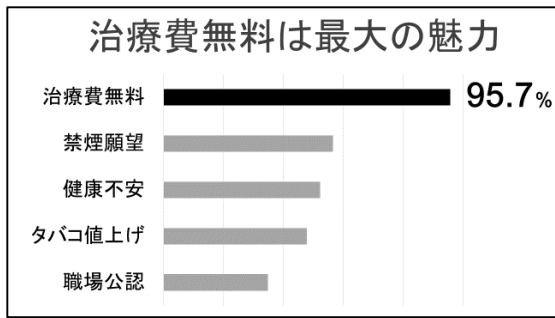


図 1

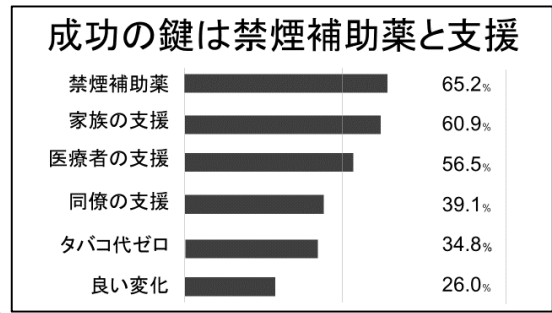


図 2

参加者の多くがこれまで禁煙できなかった理由として、「ストレス」(73.9%)や「仕事の多忙さ」(39.1%)を挙げている。そのほか、「同僚に喫煙者がいること」(47.8%)や職場に喫煙所があること(21.7%)、「検診で異常を指摘されなかったこと」(21.7%)が、禁煙のモチベーションの低下や禁煙失敗の要因であると考えている人もいた(図3)。

また、「今後、禁煙を継続していくうえで障がいになりえる要因は？」という問いには、禁煙治療を終了している段階においても4割前後の参加者が依然として「ストレス」(43.5%)と「仕事の多忙さ」(39.1%)と答えていた。

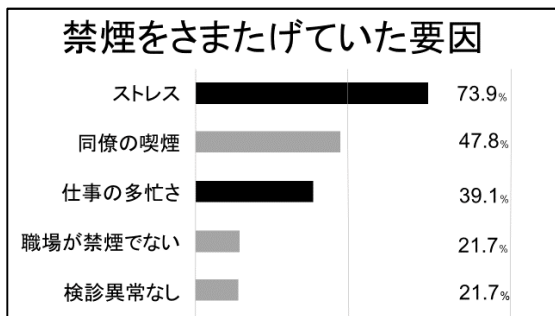


図 3



図 4

【考察】

喫煙はニコチンによる依存症であり、依存症に不安感はずきものである。しかしながら、吸いたくなる仕組みをきちんと理解し、禁煙補助薬の効果が実感できれば、その不安は軽減され、更に治療期間中に適切なアドバイスが提供されれば、多くの場合スムーズに禁煙ができる。本事業の参加者には、「緑の外来」でニコチン依存症について説明し、全員にニコチンパッチまたは経口禁煙補助薬であるバレニクリンを使用した。また、個々人に合わせた専門的アドバイスやカウンセリングも行ったので、通院中の治療経過は良好であった。

自治体や職場が行う禁煙支援事業のなかには、「禁煙できたあかつきには、治療費を補助する」といった企画内容のものも見受けられる。しかしこれは一部の喫煙者にとっては魅

力的とはいえない。なぜなら、失敗を恐れて禁煙に踏み切れず、モチベーションアップには繋がらない場合もあるからである。

禁煙の最大の難関は、その第一歩を踏み出すことである。本事業は禁煙成功したか否かという結果云々は問わず、禁煙治療を受けようとする人すべてに対して治療費を補助する。この「禁煙治療を受けやすくすること」という本事業が掲げているコンセプトは、タバコ対策において大変重要なことであり、本事業の最も優れている点であるといえる。

喫煙者はとかく、ニコチン依存が作り出すストレスと、日常的な社会生活に伴うストレスを混同しがちである。さまざまなストレスに対して、タバコを吸うことでその場限りのごまかしの対応をしてしまいがちだった喫煙者にとって、ストレスマネジメントやアンガーマネジメントは、禁煙を継続していくための鍵となる課題といえるかもしれない。

本事業参加者のなかで、禁煙治療終了後に加熱式タバコを同僚から「無害だから」と勧められ、開始してしまった人が1名いた。加熱式タバコは紙巻タバコ同様にタバコ葉を使用し、2016年以降、わが国で爆発的に流行している新型タバコで、現在3社から発売されている(図4)。これらには紙巻タバコ同様に発がん性物質も含まれているが^{2) 3)}信頼性のある分析データがまだ少なく、がんやCOPDなどの慢性炎症性疾患の発生リスクなどの調査には長い年月を要することを忘れてはならない。また、これら加熱式タバコが禁煙に役立つというデータは今のところない。県民へ正確な情報提供をしていく必要があると考える。

今回のアンケート調査では、同僚に喫煙者がいること、職場が喫煙できる環境にあることが、禁煙のモチベーションを低下させたり、禁煙失敗を招いたりしていると考えている者がいた。喫煙者の禁煙治療支援とともに、公共機関や職場の完全禁煙化といった社会全体でのタバコ対策をさらに一層、推進していく必要がある。

《参考文献》

1) 禁煙治療のための標準手引書第6版

http://www.j-circ.or.jp/kinen/anti_smoke_std/pdf/anti_smoke_std_rev6.pdf

2) Reto Auer; et al. Heat-Not-Burn Tobacco Cigarettes: Smoke by Any Other Name. JAMA Internal Medicine 2017; 177(7): 1050-1052

3) Uchiyama S; et al. Simple Determination of Gaseous and Particulate Compounds Generated from Heated Tobacco Products. Chem Res Toxicol. 2018 Jul 16; 31(7): 585-593

在宅難病患者地域支援体制整備の取組について

吉田千紘、小林美由紀、井上芽衣、阿久津里美、黒岩幹枝、三柴彰子、福田亮人、大原智子
(県東健康福祉センター)

1 はじめに

県東健康福祉センターで特定医療費助成制度をうけている受給者は827名(H31.3.1現在)で、このうち、医療依存度が高く長期療養を必要とする在宅難病患者は25名(H31.3.1現在)、筋神経系疾患が主である。在宅難病患者が安心して地域で暮らしていくためには、在宅療養を支える関係機関、関係者の連携と情報の共有が重要だが、相談窓口がわからない、疾患の理解不足で対応の方法がわからない等、対応に苦慮するとの意見もある。

そこで、支援者の抱えている難病対策の課題やニーズを調査し、今後の地域支援体制整備に向けての基礎的資料を得るためにアンケートを実施した。このアンケート結果から、課題を明確化し地域支援体制整備の取組を始めたのでその経過を報告する。

2 方法

(1) アンケートの実施

調査時期：平成30年1月

調査対象：78カ所

(管内市町障害福祉担当課(4カ所)・管内市町地域包括支援センター(4カ所)、訪問看護ステーション(4カ所)、居宅介護支援事業所(40カ所)、訪問介護事業所(9カ所)、訪問入浴介護事業所(1カ所)、生活介護事業所(5カ所)、相談支援事業所(9カ所)、障害児者相談支援センター(2カ所))

データ収集方法：自記式質問紙調査

調査方法：①依頼方法：文書で調査の目的・方法を説明し持参もしくは郵送で依頼

②回収方法：訪問時の回収、もしくは郵送・FAXでの回答

調査内容：所属、職種、指定難病患者への支援実績、連携している関係機関、難病支援の課題、課題解決に必要なこと、災害時支援への対応等

(2) 在宅ケア会議の開催

【第1回】日時・場所：平成30年3月6日(火) 県東健康福祉センター

出席者：20名

(訪問看護ステーション看護師(4名)、介護支援専門員(2名)、介護センター管理者(1名)、障害児者相談支援センターコーディネーター(1名)、市町障害福祉・地域包括支援センター担当者(7名)、センター職員(5名))

内容：アンケート結果報告及び課題についての方針検討

【第2回】日時・場所：令和元年5月16日(木) 栃木県庁芳賀庁舎

参加者：23名

(訪問看護ステーション看護師(4名)、介護支援専門員(1名)、介護センター管理者(1名)、障害児者相談支援センターコーディネーター(2名)、難病支援相談員(1名)、市町障害福祉・地域包括支援センター担当者(8名)、センター職員(6名))

内容：地域で活用できるサービスについて情報共有及び情報の提供方法について検討

(3) 研修会の開催

日時・場所：平成 31 年 2 月 7 日(木) 栃木県庁芳賀庁舎

参加者：19 名（訪問看護師、介護支援専門員、障害児者相談支援専門員）

内容：講演「神経難病の代表的疾患の特徴と療養上のポイント ～看護と介護の連携のために～」

講師：東京都医学総合研究所 主任研究員

3 結果

(1) アンケートの実施

78 か所に配布したうち 54 か所から回答を得た（回収率は 69.2%）。回答者の職種で見ると、介護支援専門員が 54.9%と半数を占めていた。

①指定難病患者への支援実績

平成 28 年度に特定医療費助成制度受給者への個別支援実績があると回答したのは 34 名で、職種は介護支援専門員が 55.9%と半数を占めていた。次いで、障害者相談支援専門員 14.7%、訪問介護員 11.7%であった。

個別支援実績があると回答した 34 名のうち、52.9%が特別な医療を必要としない患者であった。特別な医療を必要とする患者の内訳は、吸引と胃ろうが 29.4%、在宅酸素は 17.6%、人工呼吸器は 11.8%であった。（図 1）

②連携している関係機関

日頃より連携している関係機関は、病院 72.5%、診療所 39.2%、訪問看護ステーション 56.9%、市町 45.1%であった。（図 2）

③難病支援についての課題

難病患者を在宅で支援する上で課題があると回答した支援者は 51.0%であった。

④課題解決に必要な事項

「サービスの円滑化」「サービスの充実」「専門的知識」「関係機関との連携」を挙げている。

⑤災害時支援についての対応

避難行動要支援者リストを作成している機関は 16.0%であった。また、マニュアルは作成しているが個別支援計画は未作成と回答している機関もあった。本人・家族も含めチームとして取り組むことが必要であるとの意見も聞かれた。

(2) 在宅ケア会議の開催

アンケート調査に基づき第 1 回会議では、地域の課題、難病特有の課題に分けて問題解決に向けた対応や取り組みについて協議した（表 1）。第 2 回会議では地域で活用できる障害サービスについて情報共有を行い、さらにサービス導入時に必要な情報を把握するための方法について検討を行った。

図 1 医療の状況について（複数回答）

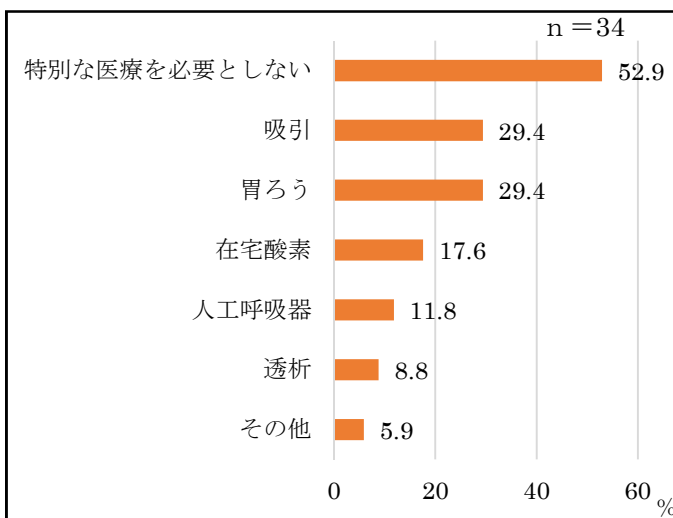


図 2 連携している関係機関について（複数回答）

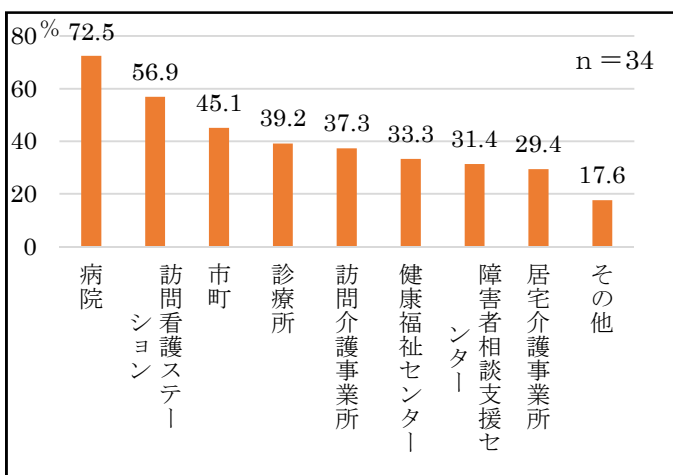


表1 地域の課題

	課題	具体的な困難な点	対応方法	具体的計画
地域全体の課題	限られた社会資源 *社会資源不足	管外の事業所を利用する場合、利用回数が制限される 利用できる資源が限られる 費用対効果が見えにくく、新たな事業者が参入しない	自ら行動し開拓する。	開拓した資源の情報共有
	*交通機関不便	送迎が必要な方が利用できるサービスを把握しづらい(特にリハビリ)	送迎サービスのあるリハビリ事業所の共有	把握した資源の情報共有(事例検討等を通じて)
	*サービス提供側のスタッフ不足	新たな事業所での受け入れが難しいため、支援を経験する機会が少ない	実践の機会の提供	・研修会の開催 嚙下状態に合わせた調理の工夫について
	医療機関との連携	医療機関との情報の共有	入退院連携ルールの活用	入退院連携ルールの活用状況の把握
難病特有の課題	疾患の進行や症状を把握した支援の困難	診断後に進行を予測し、次のサービス調整をスムーズに行うことが難しい。継続的に学ぶ機会がない。	進行性疾患の特徴や必要な支援についての研修	・研修会の開催 代表的な疾患の進行と在宅での注意点について
	支援者側の連携	他機関の動きを把握しづらい 地域の主治医がどこまで支えてくれるか等	お互いどんな事ができるかを知る	・事例検討
	在宅で医療処置を行うことへの壁	医療処置への不安を抱えている。	知る機会を設ける	・直接医療機器に触れる機会 ・経験者の体験談

(3) 研修会の開催

在宅療養を支えている関係者が、神経難病疾患の特性を理解しアセスメントすることにより、在宅療養支援に活かしていけるよう研修会(事例検討を含む)を開催した。参加者からは、「疾患の特徴を知ることができ今後の活動に活かせる」「他職種と意見交換ができお互いの役割がわかった」「療養の経過をとらえた上で、必要な治療・支援・意思決定のタイミングなど支援体制を整えることが大切であることがわかった」などの意見が聞かれた。また、参加者全員が役に立ったと回答した。

4 考察

アンケート結果で、在宅難病患者を支援している職種として介護支援専門員の実績が高いことがわかった。このことから、介護支援専門員への在宅難病支援に関する研修等を行い、質の向上及び連携を図っていく必要がある。また、サービスの円滑化・関係機関との連携を図るためには、相談窓口を把握していることが必要であるとの意見が聞かれ、相談窓口の周知方法について検討していく必要がある。更に災害時の支援体制については十分とはいえず、今後取り組んでいかななくてはいけない課題である。

在宅ケア会議では、地域課題・難病特有の課題を整理し、今後の取組について方向性を共有したことで、各関係機関同士の相互理解を促進する機会にもつながったと考えられる。また、研修会において事例検討を実施することで、関係機関の役割や社会資源の活用など具体的な支援方法を理解することができ、関係機関の連携強化にも繋がった。

5 まとめ

在宅難病患者を支えている支援者の難病対策の課題やニーズを調査し、今後の地域支援体制整備に活かしていくためアンケートを実施した。これにより、地域課題や難病特有の課題を整理することができ、取り組むべき課題の優先順位を考えることができた。まずは支援者が関係機関の役割を理解することでサービスの充実や関係機関の連携につなげていけるような仕組み作りを行い、在宅難病患者が住み慣れた地域で安心して療養できるような体制整備を図っていきたい。

人口動態統計 死因別統計における誤嚥性肺炎と固形物及び液状物による肺臓炎の変化、都道府県比較について

栃木県立衛生福祉大学校	青山 旬
県北健康福祉センター	中山竜司
県南健康福祉センター	早川貴裕
県西健康福祉センター	渡辺晃紀

【目的】

国際疾病分類：ICD10（2013年版）が適応された平成29年の人口動態調査から、死因J69.0が「固形物及び液状物による肺臓炎」から、「誤嚥性肺炎」として集計されるようになり、死因7位になった。これまでは、その他として集計されていたので、詳細のデータは表現されていなかった。今回は、年齢調整死亡率の算出が可能となるが、それ以前のデータでは算出できない。そこで、今までの標準化死亡比（SMR）を算出して経年変化を見るとともに、影響を受けると考えられるいくつかの死因の指標と地域相関をとることで、何かの傾向がないかを検討することとした。そこで本研究の目的は、死因としての誤嚥性肺炎の年齢調整死亡率を都道府県別に算出し、その特徴を分析することである。

【対象と方法】

人口動態統計については、都道府県別に性別、年齢階級別に誤嚥性肺炎あるいは固形物及び液状物による肺臓炎のデータを入手した。住民基本台帳人口については、総務省より、都道府県別、性別、年齢階級別のデータを入手した。これらのデータから、平成29年については年齢調整死亡率を、それ以前（平成26から29年まで）については、SMRを算出した。29年の誤嚥性肺炎の年齢調整死亡率、29年以前のSMRの比較、29年の誤嚥性肺炎と脳血管疾患、肺炎の年齢調整死亡率の相関分析を行った。

【結果】

平成29年の誤嚥性肺炎の年齢調整死亡率は、男10.10、女3.79であった。また、都道府県別にみた誤嚥性肺炎の年齢調整死亡率とSMRを男は表1に、女は表2に示した。誤嚥性肺炎（あるいは固形物及び液状物による肺臓炎）の年齢調整死亡率と平成26～29年のSMRの間の相関係数は表3の通りであり、男女とも有意な正の相関が認められた。また、表4には平成29年の誤嚥性肺炎と脳血管疾患・肺炎の年齢調整死亡率の地域相関を男女別に見た結果（相関係数）を示した。誤嚥性肺炎と脳血管疾患の死亡率には、男女とも有意な負の相関があったが、肺炎の死亡率とは男女とも相関は見られなかった。

【考察】

死因別の集計では、死因簡単分類に29年から誤嚥性肺炎が追加されたため、年齢調整死亡率が算出できるようになった。地域分布は東北で低く、東海、四国、九州で高くなっていた。過去4年分のSMRとの間に有意な正の相関関係が認められ、年間の変動ではなく地域差があることが考えられた。脳血管疾患の死亡率と負の相関があることから、直接死因でとどまる場合と原死因までの追求の程度差があるかもしれない。肺炎との相関がないことから、肺炎そのものの鑑別が不十分であるとあいえない。これらのことも考慮しつつ、誤嚥性肺炎による死亡の地域差があるのか、死因の原因の追求に差があるのか、その他の影響が考えられるか今後の検討が必要と考えた。

表1 都道府県別に見た死因J69のSMRと年齢調整死亡率(男)

男	SMR 2014	SMR 2015	SMR 2016	SMR 2017	年齢調整 死亡率 2017
01 北海道	0.619	0.647	0.648	0.637	6.51
02 青森県	0.780	0.698	0.694	0.575	6.00
03 岩手県	0.821	0.799	0.877	0.733	8.10
04 宮城県	0.908	0.920	0.892	0.828	8.25
05 秋田県	1.082	0.861	1.079	0.863	9.40
06 山形県	0.979	1.007	0.997	0.978	10.20
07 福島県	0.935	0.894	0.857	0.839	8.86
08 茨城県	0.764	0.781	0.787	0.798	8.12
09 栃木県	0.914	0.788	0.802	0.771	8.04
10 群馬県	0.877	0.835	0.874	0.903	9.32
11 埼玉県	0.754	0.821	0.777	0.824	8.31
12 千葉県	0.700	0.801	0.766	0.835	8.46
13 東京都	0.855	0.870	0.885	0.858	8.48
14 神奈川県	0.889	0.985	0.966	1.016	10.15
15 新潟県	0.773	0.787	0.788	0.898	9.49
16 富山県	1.028	1.086	1.154	1.131	11.48
17 石川県	1.138	1.047	1.053	0.954	9.36
18 福井県	1.101	1.030	1.153	1.253	12.67
19 山梨県	0.811	0.759	0.901	0.888	8.99
20 長野県	0.868	0.873	0.985	0.883	8.62
21 岐阜県	1.361	1.395	1.478	1.421	14.42
22 静岡県	1.047	1.076	1.093	1.171	12.13
23 愛知県	1.313	1.223	1.201	1.252	12.35
24 三重県	0.999	0.942	0.988	1.005	10.18
25 滋賀県	1.083	1.053	1.083	1.030	9.82
26 京都府	1.055	1.017	1.080	1.018	10.07
27 大阪府	1.164	1.301	1.195	1.228	12.23
28 兵庫県	1.122	1.024	1.033	1.019	10.28
29 奈良県	1.061	1.083	1.163	1.062	10.51
30 和歌山県	1.060	1.015	1.133	1.122	11.82
31 鳥取県	0.835	0.983	1.073	0.952	10.49
32 島根県	1.335	1.324	1.184	1.068	10.11
33 岡山県	1.224	1.169	1.086	1.017	10.26
34 広島県	1.029	0.923	0.932	1.099	11.19
35 山口県	1.088	0.834	0.858	0.774	7.69
36 徳島県	1.136	1.200	1.252	1.141	11.36
37 香川県	1.990	1.962	1.946	1.972	20.94
38 愛媛県	1.153	1.035	1.051	1.090	11.11
39 高知県	0.810	0.810	0.770	0.728	8.24
40 福岡県	1.352	1.383	1.381	1.315	13.26
41 佐賀県	1.209	1.349	0.956	1.096	11.92
42 長崎県	1.117	1.010	1.133	1.198	12.14
43 熊本県	1.238	1.306	1.294	1.232	12.18
44 大分県	1.303	1.254	1.221	1.175	11.77
45 宮崎県	0.800	0.777	0.861	0.861	8.44
46 鹿児島県	1.051	1.037	0.892	0.990	10.34
47 沖縄県	1.411	1.138	1.224	1.084	11.34

表2 都道府県別に見た死因J69のSMRと年齢調整死亡率(女)

女	SMR 2014	SMR 2015	SMR 2016	SMR 2017	年齢調整 死亡率 2017
01 北海道	0.657	0.609	0.613	0.605	2.29
02 青森県	0.748	0.683	0.628	0.572	2.23
03 岩手県	0.871	0.897	0.909	0.867	3.35
04 宮城県	0.841	0.805	0.914	0.835	2.84
05 秋田県	1.021	1.060	1.003	1.011	4.19
06 山形県	1.074	0.831	0.924	0.851	3.11
07 福島県	0.797	0.949	0.796	0.846	3.74
08 茨城県	0.883	0.819	0.819	0.837	3.10
09 栃木県	0.798	0.785	0.884	0.782	3.06
10 群馬県	1.028	0.900	0.987	0.976	3.58
11 埼玉県	0.909	0.893	0.884	0.875	3.41
12 千葉県	0.782	0.823	0.802	0.836	3.27
13 東京都	0.852	0.918	0.870	0.924	3.36
14 神奈川県	0.998	0.954	0.887	0.929	3.57
15 新潟県	0.730	0.731	0.747	0.658	2.55
16 富山県	0.973	0.870	1.000	0.928	3.77
17 石川県	0.794	0.986	0.877	0.823	2.96
18 福井県	1.104	0.918	1.090	0.982	4.01
19 山梨県	0.876	0.793	0.778	0.976	3.61
20 長野県	0.881	0.860	0.770	0.887	3.33
21 岐阜県	1.277	1.238	1.415	1.454	5.55
22 静岡県	0.951	1.003	0.943	0.981	3.97
23 愛知県	1.173	1.235	1.243	1.175	4.40
24 三重県	1.017	1.004	1.099	0.988	3.89
25 滋賀県	1.133	1.072	1.059	1.062	3.89
26 京都府	1.132	1.085	1.035	1.099	4.16
27 大阪府	1.241	1.272	1.274	1.298	5.09
28 兵庫県	1.028	1.018	1.001	1.020	3.91
29 奈良県	1.127	1.095	1.120	1.294	4.76
30 和歌山県	0.950	1.155	1.291	1.153	4.67
31 鳥取県	0.637	0.687	0.687	0.893	2.81
32 島根県	0.798	1.146	0.967	0.936	3.25
33 岡山県	1.169	1.211	1.069	1.130	4.25
34 広島県	0.900	0.963	0.884	0.981	3.61
35 山口県	0.914	0.888	0.860	0.838	3.58
36 徳島県	1.214	1.210	1.309	1.127	4.12
37 香川県	2.394	2.307	2.519	2.194	8.20
38 愛媛県	1.058	1.167	1.238	1.226	4.73
39 高知県	0.832	0.619	0.831	0.841	3.13
40 福岡県	1.344	1.448	1.343	1.361	4.88
41 佐賀県	0.969	1.037	1.157	1.031	3.47
42 長崎県	1.044	1.092	1.213	1.187	4.48
43 熊本県	1.299	1.104	1.390	1.288	4.58
44 大分県	1.264	1.121	1.156	1.151	4.49
45 宮崎県	0.797	0.804	0.983	0.800	2.86
46 鹿児島県	1.061	1.058	0.935	0.973	3.41
47 沖縄県	1.551	1.106	1.217	1.170	3.95

表3 SMRと年齢調整死亡率の間の相関係数

	年齢調整死亡率2017	
	男	女
SMR 2014	0.859 &	0.886 &
SMR 2015	0.905 &	0.921 &
SMR 2016	0.923 &	0.929 &
SMR 2017	0.988 &	0.973 &

&p<0.0001

表4 誤嚥性誤嚥性肺炎との年齢調整死亡率の地域相関係数

	誤嚥性肺炎	
	男	女
脳血管疾患	-0.415 *	-0.385 *
肺炎	-0.226 NS	-0.024 NS

*:p<0.001 NS:Not Significant(有意差なし)