

1 事業概要

本事業の概要は以下の通りである。

図表 1 事業概要

事業名	心房細動潜在患者の早期発見による健康寿命延伸事業
地方公共団体	大分県臼杵市（大分県後期高齢者医療広域連合）
サービス提供者	日本コンベンションサービス株式会社（中間支援組織） 臼杵市医師会立市民健康管理センター（サービス提供者） 大分大学（診断業務補助） JSR株式会社（物品提供）
事業内容	・潜在的な心房細動患者に対し、長時間心電図健康診断における検査受診勧誘を行う。 ・隠れ心房細動所見者に対し医療機関の受診勧奨を行い、健康寿命の延伸と心房細動由来の将来的な医療費・介護費用の抑制を図る。
対象者	対象疾患：未病群、未診断の非弁膜性心房細動患者 実施数：最大 200 例（国保：100 人、後期高齢者：100 人）
事業費（注）	4,782千円
事業期間	令和5年6月1日～令和6年3月31日

2 事業目的

（1）背景

循環器系の疾患は、日本の医療費の最大を占め、要介護の一番の原因となっている。循環器系の疾患を予防、早期発見することができれば、将来的な医療費の削減が期待できる。中でも心房細動は血栓を形成し脳梗塞を誘発する。心原性脳梗塞の予後は悪く、発症した患者の約半数が死亡もしくは寝たきり・車いす生活となっており、要介護の原因となっている。心房細動はカテーテルアブレーション治療、及び抗凝固剤の服用によって心原性脳梗塞の発症を予防することが可能である。

心房細動はその持続時間から、発作性（7日以下）、持続性（7日から1年）、長期持続性（1年以上）、永続性（除細動不可）に分類される。特定健康診査や後期高齢者健診で有所見者には心電図検査が実施され、持続性心房細動の患者をスクリーニングすることは可能だが、発作性や無症候性の心房細動（以下、隠れ心房細動という）の患者は見過ごされやすい。心房細動の有病率は加齢に従って指数関数的に増加し、高齢者の隠れ心房細動患者が脳梗塞を発症後に心房細動が発見されるケースもある。

臼杵市では男性、女性とも循環器系の疾患（心疾患及び脳血管疾患）による死亡が全国より高い¹。また、国の予想を上回る速さで、2020年には高齢化率40%を超えており¹、今後も更に患者数の増加が予想されるため、隠れ心房細動患者の早期発見は優先順位が高い健康課題である。

¹ 大分県中部保健所。令和4年度保健所報

【令和6年3月時点】

(2) 目標

本事業の直接的な目標は、潜在的な心房細動患者のスクリーニングと受診勧奨を行い、早期発見、治療による心房細動の発症抑制を図ることである。また、これにより、心原性脳梗塞の発症抑制を通じて、健康寿命の延伸を促進し、将来的な医療費・介護費用を抑制することを最終的な目標とする。

3 事業内容

(1) 事業対象者

■対象疾患：未病群、未診断の非弁膜性心房細動患者

■実施数：最大 200 例（後期高齢者医療保険被保険者：100 人、国民健康被保険者：100 人）

【対象者選択基準】

期間中に臼杵市医師会立市民健康管理センターを受診した臼杵市民のうち、受診時に以下のいずれかに該当する方（以下、リスク保有者とする）を対象とする。

- 後期高齢者医療保険被保険者
- 国民健康被保険者のうち、受診時に 65 歳～74 歳で以下の疾患を1つ以上有する、もしくは受診時所見で認められた者

高血圧、脳卒中または一過性脳虚血発作（TIA）の既往、心不全、糖尿病、心筋梗塞の既往（図表 2 参照）

図表 2 対象者選定基準

大項目	小項目	点数
1.年齢	75 歳以降	2
	65～74 歳	1
2.既往歴	高血圧（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	脳卒中（脳梗塞・脳出血）または一過性脳虚血発作（TIA）の既往	1
	心不全（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	糖尿病（治療中、または過去に指摘されたことがある）	1
	心筋梗塞の既往	1
3.受信時所見	SBP>140 かつ/または DBP>90	1
	空腹時血糖>126mg/dl	1
	BMI>25	1
	労作時呼吸困難や動悸の訴え	1

合計点が2点以上はホルター心電図実施

(2) 実施内容

隠れ心房細動を早期発見するため、リスク保有者に対して長時間の心電計の測定を行う。隠れ心房細動は自覚症状や所見に乏しい患者が含まれるため、12誘導心電図検査の実施対象外となること

【令和6年3月時点】

が多く、発見が難しい。そのため、無症状でもリスク因子を保有しているすべての人に対して長時間の心電計の測定を行い、早期発見に繋げる必要がある。

心房細動が発見された人へ郵送にて受診勧奨を実施する。受診の有無は市へ報告を行い、未受診者は市の保健師より電話訪問を行う。

なお、健康診断では、高血圧や労作時呼吸苦、動悸の訴えがあり医師が必要と判断した場合に12誘導心電図（身体表面の2点間の電位差を記録するもの）を実施しており、多くの持続性心房細動はそこで発見されるため、本事業では持続性心房細動のスクリーニングは対象外とする。

（3）使用機器

長時間の心電計の測定は、「長時間心電用データレコーダー」の使用により行う。本機器は小型、コードレス、防水性能を有するなど被験者への負担が少なく、長時間（7日間）計測が可能で潜在性心房細動の検出能力が高い機器である。

（4）実施体制

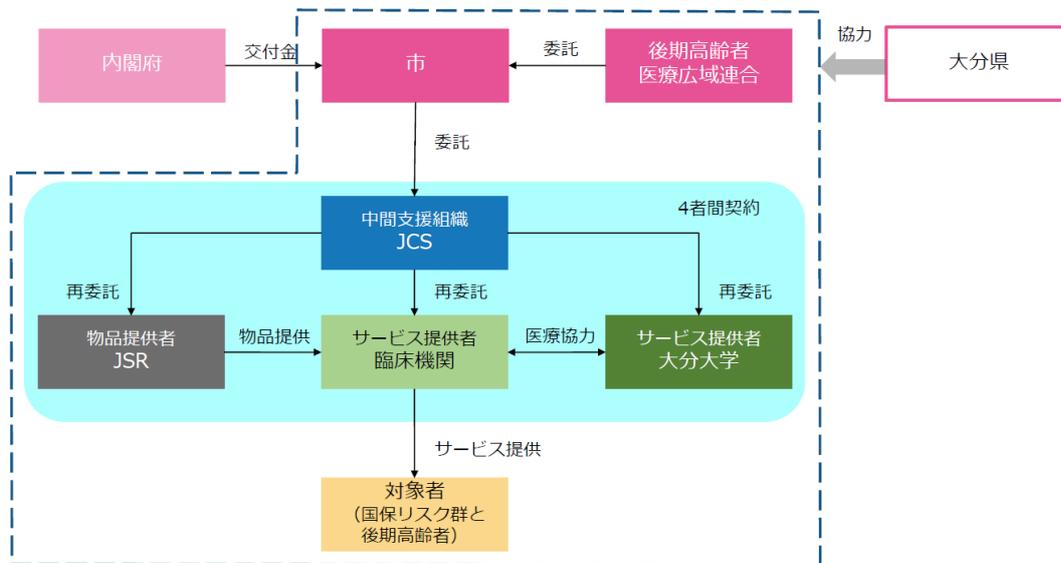
実施体制は以下の通りであり、大分県後期高齢者医療広域連合から委託を受けた大分県臼杵市が発注者となり、中間支援組織である日本コンベンションサービス株式会社が直接の受託者（元請け）となる。

日本コンベンションサービス株式会社は、サービス提供について臨床機関（臼杵市医師会立市民健康管理センター）、診断業務補助機関として大分大学にそれぞれ再委託を行う。また、心電計測定のための機器の提供についてJSR株式会社に再委託を行う。

臼杵市医師会立市民健康管理センターを受診した臼杵市民を対象として事業への参加を勧奨し、JSRから提供された「長時間心電用データレコーダー」を用いて、同センターが窓口となり、参加者に対する心房細動スクリーニング検査及び発見された隠れ心房細動患者に対する大分大学での診断受診勧奨を実施する。大分大学は、こうして来訪した受診患者の診断と適切な治療を行う。

【令和6年3月時点】

図表3 実施体制



(5) 実施期間

- 全体：令和5年6月1日から令和6年3月31日（契約期間）
- *長時間心電用データレコーダー貼り付け期間：令和5年6月1日から令和5年11月30日
- *心電計解析期間：令和5年6月1日から令和5年12月31日
- *受診者フォローアップ期間：令和5年7月1日から令和6年1月31日
- *成果評価期間：令和6年1月1日から令和6年2月29日

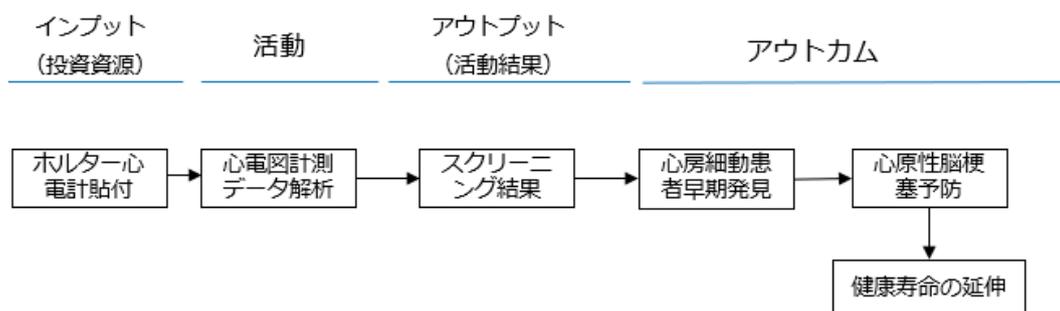
4 評価計画

(1) ロジックモデル

本事業を通じて達成を目指す最終的なアウトカムは心原性脳梗塞の予防であり、それを通じて健康寿命の延伸に寄与することである。これらの実現につながる初期アウトカムとして、心原性脳梗塞の原因となる心房細動患者を早期発見し適切な治療を促すことを事業の直接の目標とする。この目標達成のため、心房細動の早期発見につながるホルター心電計貼付による心電図計測を実施し、そのデータ解析により心房細動患者を抽出する。

以上を整理した本事業のロジックモデルは以下の図の通りである。

図表4 本事業のロジックモデル



【令和6年3月時点】

(2) 成果指標

心房細動患者を早期発見・早期介入、治療を開始することで心不全の悪化や脳梗塞を予防し、発症を抑制することができる。こうした観点から、潜在的な患者を発見することが第一の目的であり、「心房細動スクリーニング検査実施者数」を成果指標①とした。

また、成果指標①の対象者のうち、「隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」を成果指標②とした。(※心房細動検出率向上のための心房細動潜在患者への系統的スクリーニング(SCAN-AF²)より換算し、心房細動発症率を5%と想定している)

成果指標①、②とも事業者の実績報告書等により市が確認することとする。

図表 5 本事業の成果指標

指標名	単位	データ収集、確認方法
①心房細動スクリーニング検査実施者数	人	事業者の実績報告書等により市が確認
②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数	人	事業者の実績報告書等により市が確認

(3) 支払条件

①最低支払額

最低支払額(固定費分)1,100千円は、中間支援組織への委託費とする。

②支払上限額

支払い上限金額は、成果指標①②の上限と固定費の合計である4,782千円とする。成果指標①②の上限額の算定基準は以下の通りである。

1) 成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数

事前に臨床機関、大学、事業者から取得した見積額をもとに長時間心電用データレコーダー貼り付け1名あたり経費15,664円、最大実施可能と想定される人数をもとに実施数の上限を200人と想定し、支払い上限額を15,664円×200名=3,132,800円と設定した。

2) 成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数

心房細動患者の罹患率(80歳以上で4~5%以上)を考慮すると、心房細動スクリーニング検査を200人に実施した場合に、最大10人の心房細動患者が認められると想定し、発見された患者に対する医療機関受診勧奨などの事務に要する事業者のコストと適正な利益率を踏まえ、心房細動患者1名あたり55,000円とし、55,000円×10名=550,000円と設定した。

² 渡邊 英一ら, 心房細動検出率向上のための心房細動潜在患者への系統的スクリーニング(SCAN-AF), Circulation Journal, 86 巻(2022) 8 号 より換算 心房細動発症率を5%とする

【令和6年3月時点】

③支払基準

支払額は②の支払上限額の算定基準に示す成果指標1単位あたりの額に実績値を乗じた額とし、以下の表の通り整理される。

図表 6 成果連動型支払額の支払基準一覧

成果指標等	支払条件	
成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数（成果連動支払分）	達成目標（人数）	200人
	成果連動支払額	上限 3,132,800円
	算定式	$3,132,800円 \times 成果値（成果値 / 200人）$
成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数（成果連動支払分）	達成目標（人数）	10人
	成果連動支払額	上限 550,000円
	算定式	$550,000円 \times 成果値（成果値 / 10人）$

④支払要件

1) 最低支払部分

市は、受注者から受領した業務報告書及び実績報告書等を確認し、業務が適切に実施されたと判断された場合、履行確認後、適法適式な請求を受けてから30日以内に受注者へ支払う。

2) 成果連動支払部分

市は、受注者から受領した業務報告書及び実績報告書等、事業実施において得た書類、及び電子データを以て成果評価及び成果連動支払額の算出を行い、受注者へ通知する。通知受領後、受注者は速やかに市へ請求を行うものとする。

委託料の支払いは、業務の検査完了後とする。

（4）評価方法

成果値は実績報告書等により、白杵市が確認する。

5 実施結果

（1）事業を通じて確認された介入の有効性

①事業の実施実績及び成果指標の実績

以下では、①心房細動スクリーニング検査実施者数と、②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数について日本コンベンションサービス株式会社が白杵市に提出する報告書にもとづき、令和6年3月末時点での成果指標の進捗状況を整理する。

1) 成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数

実績は以下の通りであり、11月時点で目標の200人（国保100人、後期高齢100人）を達成した。

【令和6年3月時点】

図表7 心房細動スクリーニング検査実施者数の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
実施人数 計	12	36	46	61	30	15	0	0	200	200	100%
うち国保	7	24	31	33	4	1	0	0	100		
うち後期高齢	5	12	15	28	26	14	0	0	100		

2) 成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数

実績は以下の通りであり、心房細動有所見者数は12月の事業終了時点で目標4人（国保0人、後期高齢4人）であった。このうち1名はかかりつけ医で受診、他の3名が医療機関を受診し、目標達成率30%となった。

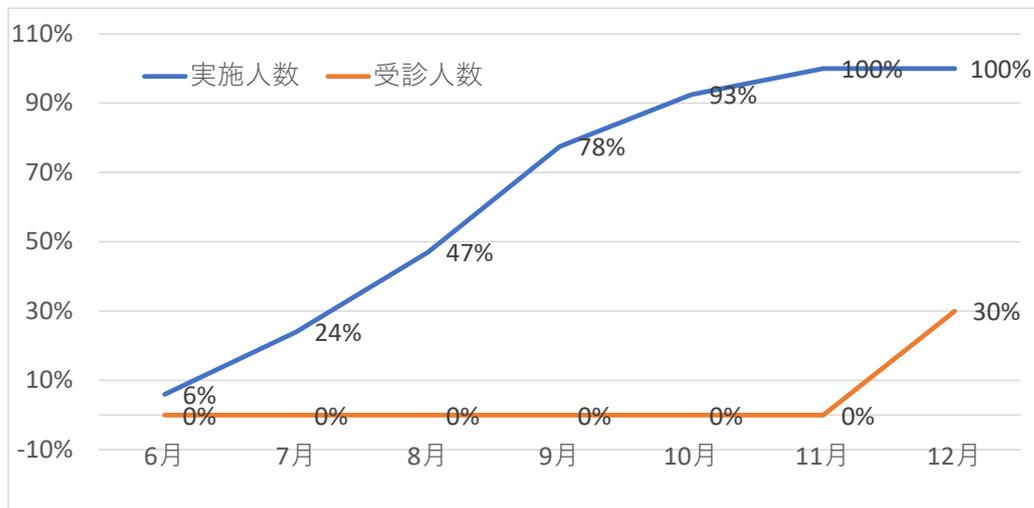
図表8 心房細動有所見者の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
有所見者数 計	0	0	0	2	1	0	1	0	4		
うち国保	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
うち後期高齢	0	0	0	2	1	0	1	0	4		

図表9 心房細動有所見者のうち、医療機関受診者の実績の推移

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
受診者数 計	0	0	0	0	0	0	3	0	3	10	30%
うち国保	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
うち後期高齢	0	0	0	0	0	0	3	0	3		

図表10 成果指標の達成状況の推移



3) 参考：不整脈

- ・検査を通じて、本事業の成果指標で対象としてはいない心房細動以外の疾患が見つかることも想定される。具体的な例として不整脈患者が以下の表に示す通り9名発見された。

【令和6年3月時点】

図表 11 不整脈の所見者の実績数

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	累計	成果指標	達成率
有所見者数 計	0	1	5	3	0	0	0	0	9		
うち国保	0	0	4	1	0	0	0	0	5		
うち後期高齢	0	1	1	2	0	0	0	0	4		

②介入の有効性に関する考察

1) 成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数について

成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数は目標を達成した。候補者への関係機関の丁寧な働きかけにより従来の健康診断よりも精度の高い検査の実施を目標とする数量を実施することができたのは、当初健康管理センターの施設で受診する方に声掛けすることにしてはいたが、併せて公民館で行う巡回検診の参加者にも声がけする方法に変更するなど、きめ細かく働きかける体制、方法が有効であったと評価できる。

2) 成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数について

成果指標②隠れ心房細動患者は4人、うち1人はかかりつけ医で受診対応したため、本事業で成果の条件とした、心房細動患者に対する十分な医療行為が可能な医療機関である大分大学で受診した人数は3人となり、目標達成率は30%であった。目標を下回った要因は、スクリーニングにより発見される隠れ心房細動患者が、見込の5%、10人を大きく下回ったことによる。

これは、本事業の対象者を、65歳～74歳が対象となる国民健康被保険者と後期高齢者医療保険被保険者の2区分で100人ずつ対象としたことが一因と考えられる。心房細動の有病率は、先行研究から年齢とともに上昇することが知られている³。国民健康被保険者は関連疾患の既往所見のあるリスク群のみを対象としているが、結果的に国民健康被保険者の被検者で隠れ心房細動患者の発見はゼロだったことから、関連疾患に係るリスクよりも年齢の方が隠れ心房細動患者の出現率が高い可能性がある。

一方、有病率の高い後期高齢100人における発見率は3%であり、見込の5%は下回っているものの、隠れ心房細動患者の発見という事業目的に対し一定の有効性が確認できたと考えられる。

③その他実際に介入（検査）を実施するプロセスにおいて得られた知見

肌にかゆみを感じるなど長期間の装着に伴う問題が想定され、実際に途中でかゆみがあるとの連絡を頂いた方も何名かいた。この課題については、健診センターで被検者にお声掛けをする担当者を決め、丁寧に説明を行い、装着している間の注意事項の説明を行ったことが有効であったと考えられる。

³ 「日本人一般住民の年齢階級別心房細動有病率と罹患率」（小坂加麻里他）

【令和6年3月時点】

（2）PFS 事業の効果

①課題解決に係る効果

ウェアラブル（身体添付型）な「長時間心電用データレコーダー」の利用により、被検者に負担なく長時間（7日間）の心電計計測を行うことができ、自覚症状や所見に乏しく12誘導心電図検査の実施対象外となることが多く、本事業を実施しなければ見逃されていた隠れ心房細動患者を発見することができる。これにより、本事業が目指す最終的なアウトカムである心原性脳梗塞の予防が可能となる。

本事業で、目標とする200人の心房細動スクリーニング検査実施者数を確保し、その全員に「長時間心電用データレコーダー」を利用した検査を実施したことにより、当初の見込みよりは出現率は低かったものの、隠れ心房細動患者の発見に有効であること、関係主体の受診勧奨により隠れ心房細動患者の75%（4人中3人）を適切な医療機関の受診に誘導できたことが実績として示され、実際に将来の心原性脳梗塞の予防に有効であることが確認された。

②本事業実施による便益の総額の推定

1) 本事業を通じた便益の推定方法

本事業を通じた社会的便益は、以下の通り算定した。

■本事業による便益総額

＝脳梗塞の発症者1名を予防したことによる便益×発症予防人数

＝【DOAC治療による早期医療成功率】×（【脳梗塞を発症した場合のコスト】－【脳梗塞を発症しない場合のコスト】）×発症予防人数

2) 本事業により早期発見された心房細動患者数の推定

事業により発見し、発症予防対策（適切な医療機関受診）に誘導できた人数は3名であった。心原性脳梗塞の発症率は年間3.2～3.3%⁴のため、0.1名が発症すると考えられる。

3) 発症者1名を予防した場合の便益の推定

発症者1名を予防したことによる便益は、脳梗塞を発症した場合、1人当たりの医療費等は、入院1,700千円/回、介護費用約3,600千円/年⁵であり、70代男性の脳血管疾患平均余命は5～13年⁶のため、仮に9年介護とした場合、生涯約35,000千円の費用が発生する。

一方、心房細動有所見者が予防措置により脳梗塞を発症しなかった場合として、予防措置のコストは、心房細動の治療として主流である直接経口抗凝固薬（DOAC）の標準投与量を内服した場合、

⁴ 奥村ら,心原性脳梗塞の疫学と重症度より 心原性脳梗塞の発症率を3%とする

⁵ 公益社団法人全日本病院協会「医療費」重症度別2020年10-12月分、公益財団法人生命保険文化センターより換算（要介護1～5の中央値である要介護3認定として換算）

⁶ Shavelle RM, et al. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.

【令和6年3月時点】

医療費は年間100～190千円となる⁷。医療費を150千円/年と仮定すると、9年間DOACの内服治療を受けた場合、150千円×9＝1,350千円の医療費となる。

また、本事業に医学的な観点からアドバイスを頂いている、大分大学循環器内科・臨床診断学講座の高橋教授より、ワルファリンは未治療に比べて脳梗塞を68%抑制するというエビデンスがあり、DOACはこれと同等もしくは少し高い抑制率になるのではないかと助言いただいた。仮にDOAC治療の成功率を70%とする。

発症者1名を予防したことによる便益は計算式より推定される。

発症者1名予防の便益＝早期治療成功率×（脳梗塞になった場合の費用－脳梗塞にならなかった場合の費用）

$$=70\% \times (35,000 \text{ 千円} - 1,350 \text{ 千円}) = 23,555 \text{ 千円}$$

4) 本事業を通じて得られた便益の算定

本事業で予防することができた発症数は0.1名と推定されるため、便益は2)で算出された額の0.1名分、2,356千円と推定される。

5) その他の副次的効果、

DOACを服用していた患者は、脳梗塞発症時の神経学的重症度や退院時の機能障害が軽度であったという報告もある。また、心房細動を早期発見、医療介入を行うことで、合併症である心不全、認知症も予防できることが想定される。医療資源には限りがあり要介護になった場合には家族の介護負担や医療従事者の負担も増加し、費用だけでは推し量れないため、本事業による将来的な社会的便益が予想される。

また、本事業における長時間心電用データレコーダーを用いた検査を実施することで、実施が無ければ発見することができなかった心房細動以外の疾患が発見される効果も期待され、実際に不整脈患者が9名発見されている。こうした副次的な早期対策による医療資源への負担軽減効果が想定される。

さらに、こうした予防措置や早期対策を通じて、健康寿命の延伸が促進されることによる社会的な便益が得られることも想定される。

6 課題と今後の展望

(1) 事業実施上の課題

①参加者の利便性に配慮した事業実施方法の細部の調整

当初想定されていた事業の枠組みでは、期間中に臼杵市医師会立市民健康管理センターにて「長時間心電用データレコーダー」を用いた心房細動スクリーニング検査に参加した被検者のうち、発見された隠れ心房細動患者は自らが直接大分大学に出向いて受診することを想定していた。しかし、

⁷ 標準投与量は 不整脈薬物治療ガイドライン、薬価はメディカルオンライン「くすり」データベース参照

【令和6年3月時点】

臼杵市から自動車です1時間を要する距離があり、この負担が成果の低下要因となる懸念が生じた。

そこで、臼杵市内に立地する臼杵市医師会立コスモス病院で一旦受診し、紹介状にて大分大学で受診・治療を受ける方法に変更したところ、3名の対象者は100%受診となった。高齢者にとって遠路となる大分大学への移動が負担であるため、当初直接大分大学への受診を勧奨する方法から、まず地元のコスモス病院で診断し、患者に治療の必要性を説明した上で大分病院での受診につなげる方法へと、事業開始後に柔軟に変更にしたことが、成功率を高めることとなった。

②個人情報保護への配慮

「長時間心電用データレコーダー」を用いた心房細動スクリーニング検査を行うにあたり、参加者の検査データの市、大分県後期高齢者医療広域連合への提供、健康保険証記号・番号等に関する情報の臼杵市医師会立市民健康管理センターへの提供について、参加者の同意を得る必要があった。

このため、臼杵市医師会立市民健康管理センター宛での同意書の書式を作成し、こうした手続きを適切に行うとともに、その必要性と情報管理の適切さを被検者にしっかりと説明したことで、被検者を支障なく集めることができた。

③従来と異なる実施体制の導入に伴う円滑な組織間連携への配慮

PFS事業の枠組みを導入することで、類似同種の事業の従来体制と実施体制が異なることにより、従来体制と同じ円滑な組織間連携ができなくなる場合がある。

本事業の場合、通常健康診断の体制では、臼杵市医師会立市民健康管理センターでの健康診断の後、必要に応じて大分大学で診断・治療を行った場合、大学から患者の情報が直ぐに共有される体制となっている。これに対し、本事業では情報が元請け（中間支援組織）であるJCSに伝達されるため、従来体制と比較して情報の連携にタイムラグが生じた。

同様の取り組みを実施する場合は、従来と異なる体制変更の影響を推定し、情報等の必要な連携にタイムラグが生じないようにする対策が必要と考えられる。

（2）PFS事業としての検討課題

①成果評価に係る課題

成果評価に係る課題について、以下の3つの観点から分析し課題を整理する。

- 1) 成果指標の妥当性
- 2) 目標水準の妥当性
- 3) 評価指標値のデータ把握の正確さ
- 4) 成果指標への外部要因の影響の程度

1) 成果指標の妥当性

i. 「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

指標値は本事業の実施結果そのものであり、またスクリーニング検査により十分な精度で心房細

【令和6年3月時点】

動患者を早期発見可能と考えられるため、いずれも因果関係に疑義はなく、実際に、検査を実施した対象者の中から目標水準は下回ったものの4名の心房細動患者が発見されたことから、妥当性が確認できたと考えられる。

ii. 「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

指標値は心房細動スクリーニング検査の結果として発見された隠れ心房細動患者を母数として、本事業の勧奨によって医療機関を受診する人数であるため本事業との因果関係に疑義はない。実際に4名の心房細動患者のうち、成果指標の基準は満たさなかったものかかりつけ医の診療を受けた1名を含め、全員が医療機関の診療を受けており、妥当性が確認された。また、受診と適切な治療により本事業の中期的な目的である心原性脳梗塞の予防につながることも明確であり、いずれも因果関係に疑義はないと考えられる。

2) 目標水準の妥当性

i. 「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

目標水準は、確保されたサービス提供体制から見た「最大限実施可能と想定される人数」を根拠として設定されており、事業を実施した市としても本事業の実施体制、規模を前提とした評価の基準として妥当と捉えている。

ii. 「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

目標水準は、既往の研究成果を根拠として、心房細動スクリーニング検査実施者数のうち5%の隠れ心房細動患者が発見されることを前提として設定されている。この発見数が実現しなければその後の医療機関受診勧奨の取り組みの成否にかかわらず目標達成が困難となる枠組みとなっており、実際に発見数は前提を大きく下回り、実績は大幅に目標を下回った。

これは、前述の通り、心房細動の有病率が年齢とともに上昇するのに対し、本事業では対象者を国民健康被保険者（65歳～74歳）と後期高齢者医療保険被保険者の2区分で100人ずつ対象としたことが一因と考えられる。これは、国保対象者における早期発見も重要との政策的判断にもとづくものであり、適切であるが、このように対象者の年齢別比率に母集団の比率とは異なる比率となるようコントロールを加える場合には、その影響を目標水準にも加味する事が必要と考えられる。

3) 評価指標値のデータ把握の正確さ

「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」、「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」ともサービス提供事業者（臼杵市医師会立市民健康管理センター）が直接実施・把握し、市に報告しているため、データは正確に把握されている。

【令和6年3月時点】

4) 成果指標への事業実施内容以外の外部要因の影響の程度

i. 「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」について

新型コロナウイルス感染症蔓延期のように外出や人との接触を忌避する状況が生じた場合など、検査への参加を阻害するような外部要因により成果指標値が低下する余地があるが、本事業の実施期間中に同様の特筆すべき外部要因は無かった。今後同様の取り組みを実施する際にも、例示したような特殊な状況が生じる可能性は高くないが、万が一そうした事態が生じた場合に備えた対応策も検討しておくことが望ましいと考えられる。

ii. 「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について

発見された患者の「受診率」については、成果指標①のように特殊な状況が無い限り、概ね本事業による勧奨の適否によって受診率が変動すると考えられ、特筆すべき外部要因の影響はなかったと考えられる。

ただし、「受診した人数」は、事業の外部要因とは別に、受診の対象となる、心房細動スクリーニング検査の結果発見された隠れ心房細動患者の数に規定される。本事業においても、「受診率」は75%と高水準であったものの、その母数である発見された隠れ心房細動患者が4名（発見率2%）で、評価デザインの前提とした10人（発見率5%）を大きく下回っており、これが成果指標②の目標達成率を低水準に留めている主たる要因であることに留意が必要である。

②PFS事業の導入による成果向上効果に係る課題

1) 従来事業と比較した本事業の導入による成果向上効果について

2の(1)で述べた通り、特定健康診査や後期高齢者健診で有所見者には心電図検査が実施され、持続性心房細動の患者をスクリーニングすることは可能だが、発作性や無症候性などの隠れ心房細動の患者は見過ごされやすい。本事業は発見されやすい持続性心房細動のスクリーニングは対象外とし、健康診断からの12誘導心電図では発見されにくい隠れ心房細動のみを対象としているため、本事業により発見された4名の隠れ心房細動患者は、本事業を実施しなければ見過ごされていた可能性が高いと考えられる。こうして発見された隠れ心房細動患者の75%を適切な医療措置につなげているため、本事業により一定程度の成果向上効果があったと評価される。

また、かかりつけ医で受診した患者についても、本事業で設定した基準からは外れるものの、発見されることなく放置された場合と比較して一定の予防効果が得られたと考えられる。

2) 本事業における一層の成果向上に向けた検討課題

「成果指標① 心房細動スクリーニング検査実施者数」は目標値を達成しているが、前述の通り、この目標水準は、本事業で確保されたサービス提供体制から見た「最大限実施可能と想定される人数」を根拠として設定されている。このため、より大きな事業規模で実施された場合に、成果の向上余地が見込まれる一方、今回と同様の手法で検査への参加勧奨を行った場合に、目標達成か可能かは未知数である。一方、参加勧奨に関して、声掛けの仕方によって参加しない人もいたため、よ

【令和6年3月時点】

り丁寧に説明することで参加する人が増えたという報告があり、参加勧奨の工夫次第で成果が増減することが確認されている。このため、実施規模を拡大することでより強い参加勧奨が必要だった場合、意義・効果のより丁寧な説明や、何らかのインセンティブ（例：臼杵市健康マイレージのポイント付与・割増し等）の導入など、追加的な成果向上策の導入が必要となる可能性がある。

「成果指標② 隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」について、①3)で述べた通り、成果の実数は予測される心房細動患者発見数の影響を強く受けるが、発見された隠れ心房細動患者への医療機関受診勧奨の成果（受診率）向上については、75%という実績に対し、適切な医療処置が可能な大学病院での受診の意義・効果の啓発の強化など、追加的な成果向上策の検討の余地があると考えられる。

③成果報酬の妥当性に関する課題

事業費の総額は、本事業の成果として得られた心房細動患者数から算出される心原性脳梗塞の予防による医療費削減に係る便益は下回っている。しかし、心房細動以外の疾患の早期治療による医療費削減や健康寿命延伸に伴う効果を加味すれば、事業費総額を上回る社会的便益が得られたものと推察される。

最低支払額については、中間支援組織の見積額にもとづく固定費分であり、市は、中間支援組織が他地域で実施している同種の事業の費用などを参考に検討し、妥当と判断したとしている。また、「成果指標①心房細動スクリーニング検査実施者数」に対応した成果連動支払額は、サービス提供事業者の見積額に基づく成果1単位当たりの経費を根拠としており、これも見積額が適正であることを前提とすれば妥当と考えられる。

一方、「成果指標②隠れ心房細動患者のうち医療機関を受診した人数」に対応した成果連動支払い額は、これもサービス提供事業者の見積額を根拠として設定されており、事業者・市の双方で納得し合意したものとされているため問題はないが、受診勧奨のみの経費としては成果指標①の成果1単位あたりの経費と比較して大幅に大きい額であること、①3)で述べた通り成果の実数は予測される心房細動患者発見数の影響を強く受けることなどから、その妥当性について、今後同様の取り組みを実施する際には検討の余地があると考えられる。

（3）今後の展望

市では本事業は本年度で終了することとしている。継続しない理由として、他の疾病、他の手法による健康関連事業を実施している中で、本事業だけに継続的に財源を投入することは困難との判断であった。なお、獲得した知見は有効であり、今後の関連する取り組みに生かしていくこととされている。

7 ノウハウの横展開の可能性に関する考察

(1) 装着型デバイスを活用した健康事業としてのノウハウ

設置型デバイスを活用した、従来の健康診断よりも精度の高い検査による疾病予防の事業タイプとして、本事業のノウハウは類似する取り組みを検討する自治体において活用可能と考えられる。装着型心電計に限定した応用範囲としても、心原性脳梗塞だけでなく、その前提となる不整脈、狭心症、心筋梗塞など各種心臓疾患の予防を目的とした事業に取り組む際には、本事業で使用したものと同様のデバイスの活用による事業内容と、成果指標設定、評価デザイン、支払い条件など、事業の枠組み全般がノウハウとして活用可能と考えられる。

(2) 健康診断、検査、診療の受診勧奨と医療関係機関の連携に係るノウハウ

装着型デバイスを活用する事業以外でも、健康診断や検査の受診勧奨、受診の結果有所見となった対象者への医療機関の診療の受診勧奨を行う事業全般において、本事業の事業実施体制や検査機関と診療を行う大学病院との連携体制、スクリーニング検査への参加勧奨やスクリーニングにより発見された有所見者への医療機関受診勧奨の工夫など、事業実施上の課題と対応策に記載したノウハウが活用可能と考えられる。

(3) 専門性の高い事業における事業者との円滑な連携に係るノウハウ

本事業は、医療分野の専門性の高い事業であるため、市のみでは各事業者との連携に様々な課題が生じる懸念があったが、専門性を有する中間支援組織が参画することでスムーズな連携が可能となった。このように、専門性の高い事業における、適切な専門性を有する中間支援組織の活用による組織間連携の円滑化のノウハウや、中間支援組織との連携を通じた専門性の獲得といったノウハウは、同様の取組を実施する自治体において活用可能と考えられる。