

## АННОТАЦИЯ

**диссертационной работы Жетписбаевой Индиры Армановны на тему: «Научно-обоснованные подходы повышения приверженности женщин к скринингу рака шейки матки в сельской местности», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D10101 – «Общественное здравоохранение»**

### **Актуальность исследования:**

Рак шейки матки (РШМ) является одной из ведущих причин онкологической заболеваемости и смертности в Казахстане, занимая второе место после рака молочной железы. Ежегодно регистрируется около 1700 новых случаев РШМ, и около 600 женщин умирают от этого заболевания. Наибольшая заболеваемость приходится на возраст 40-50 лет, что имеет значительные социально-экономические последствия (Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии, 2020).

Для борьбы с РШМ Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) внедрила программы скрининга, которые показывают эффективность при охвате 70% и более женщин соответствующих возрастных групп. В Казахстане этот показатель составляет лишь 48-50%. Основными барьерами для участия в скрининге являются высокая стоимость медицинских услуг, отсутствие страховки, а также низкий уровень осведомленности, страх перед процедурой и социальная стигматизация (Chakrabarti, 2014), (Шалабекова М.Т., 2018).

«Приверженность», по определению ВОЗ, — это степень, с которой пациенты следуют рекомендациям врача относительно медицинских услуг (Luis D'Marco, 2023). Исследования участия женщин в программах скрининга на РШМ показали, что основными барьерами являются высокая стоимость медицинских услуг и отсутствие страховки в странах, где скрининг не покрывается государственными программами (Бекмухамбетов Е.Ж., 2017; Ginsburg O., 2013; Шамсутдинова А.Г., 2020). В развивающихся странах проблемы включают нехватку инфраструктуры и квалифицированного персонала (Brendan W., 2012). Социально-культурные барьеры включают низкий уровень осведомленности, страх перед процедурой, стигматизацию, смущение и опасения по поводу конфиденциальности (Lim J., 2017). В Казахстане, как и в других странах СНГ, преобладают страх перед диагнозом, отсутствие понимания важности скрининга и равнодушие к собственному здоровью (Шалгумбаева Г.М., 2014).

Основными факторами, препятствующими своевременному прохождению скрининга на РШМ, являются низкая медицинская грамотность, отсутствие доверия к эффективности процедуры, незнание о доступности и бесплатности скрининга, а также занятость женщин дома и на работе. Эти проблемы способствуют выявлению заболевания на поздних стадиях и увеличению смертности от РШМ (Касымова Г.П., 2015).

Ситуация с РШМ в сельских регионах особенно тревожная, что связано с низким уровнем осведомленности, низкими санитарно-гигиеническими условиями и ограниченным доступом к медицинским услугам (Badwe R., 2015).

Женщины в сельской местности также сталкиваются с социально-экономическими трудностями, такими как ранние браки и многоплодная беременность. Исследования показывают, что низкий уровень охвата скринингом в сельской местности обусловлен недостаточной осведомленностью о профилактике и факторах риска РШМ, что требует более активных образовательных программ (Moss J., 2017). Необходимость оценки приверженности к скринингу в зависимости от территориального расположения (город или село) становится очевидной. В настоящее время отсутствуют существенные доказательства, касающиеся знаний, отношения и уровня участия сельских женщин Казахстана в скрининге РШМ.

Таким образом, основная цель данного исследования, заключающаяся в изучении и повышении приверженности целевой группы (женщины в возрасте от 30 до 70 лет, не состоящие на диспансерном учете по поводу рака шейки матки) женского населения сельской местности к прохождению скрининга РШМ может являться одним из основополагающих факторов успешности программы скрининга РШМ в Республике Казахстан в целом. Ввиду лимитированных данных о проблемах скрининга РШМ в сельских местностях РК, а также приоритетов системы здравоохранения РК, направленных на укрепление здоровья сельского населения, существует необходимость более глубокого изучения данной проблемы.

#### **Цель исследования:**

Разработка научно-обоснованного алгоритма повышения приверженности женщин, проживающих в сельской местности, к скринингу рака шейки матки.

#### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать эпидемиологические показатели (грубые и стандартизированные показатели первичной, общей заболеваемости и смертности) рака шейки матки в Республике Казахстан и в Алматинской области за 2013-2021гг. в разрезе город/село.

2. Изучить динамику охвата программой скрининга РШМ в РК в сравнении с мировыми показателями, включая Алматинскую область за 2019-2021 годы в разрезе город/село.

3. Оценить влияние территориальных и медико-социальных факторов на приверженность к прохождению скрининга РШМ женщин, проживающих в городской и сельской местности.

4. Разработать, внедрить и оценить на уровне сельских организаций ПМСП алгоритм повышения приверженности к скринингу РШМ.

#### **Научная новизна**

Результаты изучения грубых показателей общей заболеваемости и смертности по Алматинской области за 2013-2021гг, в разрезе город/село, а также результаты применения стандартизации показателей общей заболеваемости и смертности от РШМ в РК с использованием методологии стандартизации по European Standard Population (ESP) и World Standard Population (WSP), полученные результаты проведенной процедуры прогнозирования общей заболеваемости и смертности от РШМ – ARIMA и проведенного картирования периодичной распространенности РШМ по РК

среди женского населения целевого возраста скрининга РШМ (30-70 лет), с учетом стандартизации ESP/WSP являются новыми и апробированными для Казахских условий методами, которые могут быть использованы при планировании и распределении ресурсов в системе здравоохранения.

Полученные данные расширяют представление о факторах риска низкой приверженности женского населения, проживающего в сельской местности, к скринингу РШМ, являются новыми и имеют важное прикладное значение в качестве теоретической основы для разработки профилактических стратегий.

Разработанный и внедренный алгоритм повышения приверженности к скринингу РШМ на уровне сельских медицинских организаций Алматинской области, является новым инструментом эффективного взаимодействия с целевой группой населения.

### **Теоретическая значимость работы**

Примененная методология расчетов грубых показателей общей заболеваемости и смертности по Алматинской области за 2013-2021 гг. в разрезе город/село, а также стандартизации показателей заболеваемости и смертности от РШМ с использованием методологии ESP и WSP, прогнозирования заболеваемости и смертности от РШМ с помощью ARIMA и картирования периодичной распространенности РШМ среди женщин 30-70 лет могут быть интегрированы в образовательный процесс для постдипломного обучения и курсов повышения квалификации.

Результаты применения методологии оценки уровня приверженности женского населения к скринингу РШМ являются новыми и могут быть использованы в образовательных курсах для обучающихся на уровне постдипломного образования, в курсах повышения квалификации для врачей акушер-гинекологов и врачей общей практики.

Обучение медицинского персонала теоретическим знаниям о РШМ, основной симптоматике и новых подходах в диагностике позволит повысить влияние медицинских факторов на повышение приверженности женского населения к скринингу РШМ.

### **Практическая значимость исследования**

Разработан и внедрен «Алгоритм повышения приверженности женского населения целевой группы скрининга РШМ (30-70 лет) к скринингу рака шейки матки», показавший свою эффективность (авторское свидетельство № 49889 от «24» сентября 2024 года, 5 актов внедрений);

Разработан эффективный инструмент оценки влияния работы медицинского персонала на приверженность женского населения к скринингу РШМ (авторское свидетельство № 31811 от «17» января 2023 года).

### **Положения, выносимые на защиту**

Эпидемиологические показатели РШМ (общая заболеваемость РШМ и смертность от РШМ) имеют различия в городской и сельской местности. Показатели, полученные в ходе стандартизации с применением European Standard Population (ESP), World Standard Population (WSP) и на основе среднегодовой численности населения РК отличаются, за счет применения разных стандартов расчета, что не позволяет проводить в рутинном порядке

сравнения с мировыми данными и в последствии влиять на процесс планирования и финансирования в системе здравоохранения.

Уровень охвата скринингом РШМ в городской местности выше, чем в сельской местности. Женщины, проживающие в сельской местности менее привержены к скринингу РШМ, по сравнению с женщинами, проживающими в городах.

### **Публикации**

По теме диссертационной работы опубликовано 10 научных трудов, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан. 2 статьи в зарубежных журналах, индексируемых базами Scopus Cite Score и Web of Science (Clarivate Analytics):

1. «Annals of Global Health» Scopus Cite Score – 5.3, 85 перцентиль, Web of Science – Q2;
2. «Scientific Reports» Scopus Cite Score – 7,5, 92 перцентиль, Web of Science – Q2.

Также опубликовано 5 тезисов в сборниках и материалах международных конференций. Получено 2 свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права РК (№ 49889 от 24.09.2024г., № 31811 от 17.01.2023г.) и 5 актов внедрения результатов научно-исследовательской работы в практическую деятельность организаций здравоохранения.

### **Внедрение результатов в практику**

Результаты исследования внедрены в практическую деятельность КГП на ПХВ «Городская поликлиника №29 города Алматы», КГП на ПХВ «Городская поликлиника №16 г.Алматы», «Семейная врачебная амбулатория села Батан Алматинской области», ГКП на ПХВ «Талгарская центральная районная больница Алматинской области», ТОО «Медицинский Лазерный центр».

### **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 151 страницах с учетом приложений, состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов, главы, посвященной результатам собственных исследований. Диссертация изложена на страницах машинописного текста, иллюстрирована таблицами, рисунками, содержит приложения.

### **Выводы:**

1. Эпидемиологический анализ данных о РШМ за 2013-2021 гг. по республике показал, что первичная заболеваемость выросла с 18,09 до 18,39 на 100 тыс. женского населения (темп прироста 1,64%), общая заболеваемость выросла с 18,51 до 18,56 на 100 тыс. женского населения (темп прироста 0,26%), уровень смертности снизился с 7,15 до 6,06 на 100 тыс. женского населения в 2021 году (темп прироста -15,28%), появились случаи РШМ в более молодых возрастных группах: 15-19 лет с 0,17 на 100 тыс. женского населения в 2013 году до 0,35 на 100 тыс. женского населения в 2015г. Стандартизированные показатели имели различия, обусловленные применением разных видов стандартов, что влияет на процесс планирования и финансирования в системе

здравоохранения. Стандартизированные по WSP показатели общей заболеваемости РШМ в РК превышали мировые: республиканский показатель – 15,25 на 100 тыс. женского населения, средний общемировой показатель – 13,3 на 100 тыс. женского населения. Стандартизированный показатель смертности от РШМ в РК был ниже среднего общемирового показателя: республиканский показатель – 5,09 на 100 тыс. женского населения, средний общемировой показатель – 7,3 на 100 тыс. женского населения. Уровень общей заболеваемости и смертности от РШМ за 2013-2021 гг. в городской местности Алматинской области был ниже, чем в сельской местности: средний грубый показатель общей заболеваемости для города – 66,1 на 100 тыс. женского населения, в сельской местности – 68,9 на 100 тыс. женского населения; смертность от РШМ: город – 7,84 на 100 тыс. женского населения, село – 10,1 на 100 тыс. женского населения. Неоднородность эпидемиологических показателей в ряде регионов свидетельствует о вероятных методологических неточностях регистрации в отчетной документации, что может привести к несоответствующему распределению ресурсов и планированию.

2. Уровень охвата скринингом РШМ в республике с 2019 по 2021 гг. вырос с 67,07% в 2019 году до 92,9% в 2021 году на 38,51%. Средний уровень охвата скринингом РШМ по республике составил 81,16%. В городской местности уровень охвата скринингом РШМ был выше (87,2%), чем в сельской местности (86,9%) на 0,35% в 2019-2021 гг. Казахстан по уровню охвата скринингом РШМ (81,16%), по ранкингу ВОЗ, находится среди стран с высоким уровнем охвата и располагается выше Швеции (79,7%). Однако при достаточно высоком уровне охвата, по отчетным данным, количество участвовавших в скрининге женщин, по данным выборочного исследования, составляет в городской местности 55,9%, в сельской местности 44,1%. При этом, показатель смертности от РШМ выше в сельской местности (10,1 на 100 тыс. женского населения), чем в городской (7,84 на 100 тыс. женского населения) на 28,82%.

3. Женщины, проживающие в сельской местности, реже принимали участие в скрининге РШМ по сравнению с женщинами проживающими в городской местности (44,1% против 55,9%;  $\chi^2=12,59$ ,  $p<0,05$ ), имели меньшую регулярность посещений скрининговых осмотров (41,1% против 58,9%;  $\chi^2=15,94$ ,  $p<0,05$ ). Приверженность к скринингу РШМ наиболее часто была связана с психологическим фактором нежелания посещать поликлинику – 32 (11,6%),  $\chi^2=22,16$ ,  $p<0,05$ . Факторами, связанными с приверженностью были: статус проживания в городе (ОШ=1,23;  $p<0,001$ ; ДИ: 1,08-1,4), увеличивающий шансы на прохождение скрининга РШМ. Отсутствие страховки (ОШ=0,44;  $p<0,001$ ; ДИ: 0,33-0,59) и наличие более двух детей (ОШ=0,63;  $p<0,001$ ; ДИ: 0,42-0,95) снижали шансы на прохождение скрининга РШМ.

4. Занятие в формате «Peer to peer education», входящее в алгоритм повышения приверженности позволило увеличить знания о РШМ в группе внедрения (претест –  $0,3\pm 0,7$  баллов, посттест –  $1,59\pm 0,79$  баллов,  $p<0,001$ ), знания о скрининге РШМ (претест –  $0,28\pm 0,69$ , посттест –  $1,86\pm 0,9$  баллов,  $p<0,001$ ), повысить положительное отношение к скринингу РШМ (общий средний балл до внедрения –  $0,16\pm 0,45$  баллов, после внедрения –  $0,5\pm 0,49$

баллов,  $p < 0,001$ ), снизить негативное отношение к скринингу РШМ (общий средний балл – до внедрения  $0,71 \pm 0,45$  баллов, после внедрения –  $0,17 \pm 0,35$  баллов,  $p < 0,001$ ), также статистически значимо увеличить намерение к прохождению скрининга РШМ (до внедрения  $0,08 \pm 0,27$  баллов, после внедрения  $0,84 \pm 0,37$  баллов,  $p < 0,001$ ). Это привело к формированию пула целевой возрастной группы, способного использовать и транслировать свои знания. Данный опыт может быть масштабирован для населения, проживающего в городской и сельской местности в других регионах.

**Жетписбаева Индира Армановнаның 8D10101 – «Қоғамдық денсаулық сақтау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін ізденуге арналған «Ауылдық жерлерде әйелдердің жатыр мойны обырының скринингіне ынталылығын арттырудың ғылыми негізделген тәсілдері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына  
АННОТАЦИЯ**

**Зерттеудің өзектілігі:**

Жатыр мойнының обыры (ЖМО) қатерлі ісік патологиясының жалпы құрылымында 4-ші орында (ДДҰ, 2020 ж.), сүт безі обырынан кейін екінші орында (Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты 2020).

Жыл сайын жатыр мойны обырының 1700-ге жуық жаңа жағдайы және осы аурудан 600-ге жуық адам қайтыс болады. Жатыр мойны обырының көпшілігі 40-50 жас аралығында болады, ал бұл, өз кезегінде, ең жоғары әлеуметтік белсенділік кезеңі болып табылады, нәтижесінде бұл аурудың қоғам үшін әлеуметтік-экономикалық салдар қаупі жоғары (Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты, 2020 ж.).

Қазіргі таңда дүние жүзі бойынша жатыр мойны обырының клиникаға дейінгі түрлерін ерте анықтауға бағытталған скринингтік бағдарламалар кеңінен енгізілді. Көптеген профилактикалық скринингтік бағдарламалары бар елдерде соңғы 50 жылда жатыр мойны обырынан өлім-жітім көрсеткішінің 50-75%-ға төмендегенін байқалды. Дегенмен, скринингтік бағдарламалар тиісті жас топтарындағы халықтың 70% немесе одан да көп бөлігін қамтыса ғана тиімді болады. Қазақстанда жатыр мойны обыры скринингі бойынша бұл көрсеткіш 48–50% құрайды (Chakrabarti, 2014), (Шалабекова М.Т., 2018).

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының анықтамасы бойынша, «ынталылық» пациенттердің денсаулық сақтау қызметтері бойынша дәрігердің ұсыныстарын орындау дәрежесі (Luis D'Marco, 2023). Әйелдердің жатыр мойны обыры скринингтік бағдарламаларға қатысуы әртүрлі елдерде кеңінен зерттелген. Нәтижесінде қатысуға негізгі кедергі медициналық қызметтердің, оның ішінде скринингтік тексерудің қымбаттығы және бұл қызметтер мемлекеттік бағдарламалармен қамтылмаған елдерде медициналық сақтандырудың жоқтығы болып табылатыны анықталды (Бекмухамбетов Е.Ж., 2017), (Ginsburg O., 2013), (Шамсутдинова А.Г., 2020). Дамушы елдерде скринингтік бағдарламаларға қатысудың негізгі кедергілері сәйкес инфрақұрылымның болмауы және білікті медициналық персоналдың жетіспеушілігі болып саналады (Brendan W., 2012). Әлеуметтік-мәдени аспектілерге қызметтер туралы төмен хабардарлық, скринингтен қорқу және оң сынақ нәтижелері, әлеуметтік стигма, ұят және құпиялылықты бұзу жатады (Lim J, 2017). ТМД-ның басқа елдеріндегі сияқты Қазақстан Республикасында (ҚР) әйелдердің жатыр мойны обырының скринингтік бағдарламаларына қатынасында қатерлі ісік ауруын анықтау мүмкіндігі, бұл процедураның маңыздылығын түсінбеу және өз денсаулығына немқұрайлы көзқарас басым (Шалгумбаева Г.М., 2014).

Отандық зерттеулердің деректері бойынша, әйелдердің жатыр мойны ауруларын уақтылы скринингтік тексеруден өтуіне кедергі келтіретін негізгі

факторлар: медициналық сауаттылықтың төмендігі, профилактикалық скринингтердің тиімділігіне бейілділік пен сенімсіздік, скринингтің қолжетімділігі, еркіндігі мен тиімділігі туралы хабардар болмауы, үйде және жұмыста уақыттың болмауы. Әйелдердің өз денсаулығына жауапкершілігінің төмендігін көрсететін жоғарыда аталған факторлардың барлығы жатыр мойнының обырының асқынған кезеңдерінде анықталуына және өлім-жітімнің артуына ықпал етеді (Касымова Г.П., 2015).

Бүгінгі күні ауылдық аймақтарда жатыр мойны обырының жағдайы алаңдатарлық болып келеді (Badwe R., 2015). Бұл жатыр мойны обырының ықтимал қауіптері туралы хабардар болмауына байланысты болуы мүмкін. Көбінесе ауылдық жерде тұратын әйелдердің әлеуметтік-экономикалық деңгейі төмен, сонымен қатар санитарлық-гигиеналық жағдайлардың жеткіліксіз қанағаттанарлық болуы және басқа да көптеген қауіп факторлары, мысалы, ерте неке және көп жүктілік. Сонымен қатар, медициналық көмек көрсету, кеңес алу және түсіндіру жұмыстарын жүргізуде қиындықтар бар. Мұндай жағдайларда скринингті жақсартудың әртүрлі стратегиялары, мысалы, ауылдық онкологиялық реестрлер әртүрлі елдердің ауылдық жерлерінде бұл аурудың проблемасын азайту үшін пайдалы болды.

Moss J., 2017 өз жұмыстарында ауылдық жерлерде жатыр мойны обыры скринингтік қамтудың төмен деңгейі жатыр мойны обырының алдын алу және соған сәйкес оған әкелетін қауіп факторлары туралы білімнің төмен деңгейіне байланысты екенін көрсетеді және ауыл әйелдері үшін ауқымды санитарлық білім беру қажет екенін айтады.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде аумақтық орналасқан жеріне (қала немесе ауыл) байланысты әйелдердің жатыр мойны обырына скринингтік тексеруден өтуге бейімділік деңгейін анықтау қажеттілігі туралы түсінік береді. Қазіргі уақытта Қазақстандағы ауыл әйелдерінің жатыр мойны обыры скринингке қатысу деңгейіне, хабардарлығы және көзқарасына қатысты елеулі дәлелдер жетіспейді.

Осылайша, бұл зерттеудің негізгі мақсаты болып табылатын ауылдық жердегі әйелдердің мақсатты тобының (жатыр мойны обыры бойынша есепте тұрмаған 30-70 жас аралығындағы әйелдер) жатыр мойны обыры скринингтен өтуге ынталылығын зерттеу және оны арттыру, нәтижеде Қазақстан Республикасында жатыр мойнының обыры скрининг бағдарламасының сәттілігінің негізгі факторы бола алады. Қазақстан Республикасының ауылдық жерлерде жатыр мойны обыры скринингі туралы мәліметтердің шектеулілігі және Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау жүйесінің ауылдық халықтың денсаулығын нығайтуға бағытталған басымдықтар бұл мәселені тереңірек зерттеу қажеттілігін анықтайды.

#### **Зерттеудің мақсаты:**

Ауылдық жерде тұратын әйелдердің жатыр мойны обырын скринингтік тексеруге бейімділігін арттырудың ғылыми-дәлелді алгоритмін әзірлеу.



### **Зерттеу міндеттері:**

1. Қазақстан Республикасында және Алматы облысында 2013-2021 жылдарды қамтитын жатыр мойны обырының эпидемиологиялық көрсеткіштеріне қалалық/ауылдық контексте талдау жасау.

2. 2019-2021 жылдарды қамтитын Қазақстан Республикасындағы, Алматы облысын қалалық/ауылдық контексте қоса алғанда, халықаралық көрсеткіштермен салыстырғанда жатыр мойны обырының скринингтік бағдарламаның қамту динамикасын зерттеу.

3. Қалада және ауылдық жерлерде тұратын әйелдердің жатыр мойны обырына скринингтік тексеруден өту ынталылығына аумақтық және медициналық-әлеуметтік факторлардың әсерін бағалау.

4. Ауылдық алғашқы медициналық-санитарлық көмек ұйымдары деңгейінде жатыр мойны обырына скринингтік ынталылығын арттыру алгоритмін әзірлеу, енгізу және нәтижелілігін бағалау.

### **Зерттеудің ғылыми жаңалығы**

Алматы облысы бойынша 2013-2021 жылдарға арналған жалпы аурушандық пен өлім-жітімнің қалалық/ауылдық тұрғыдағы қалыпты көрсеткіштері, Қазақстан Республикасында жатыр мойны обырынан жалпы аурушандық пен өлім-жітім көрсеткіштерін стандарттау еуропалық популяция (ESP) және дүниежүзілік стандарт популяциясы (WSP) бойынша стандарттау әдістемесін қолдана отырып есептелген көрсеткіштер, жатыр мойны обырынан жалпы аурушандық пен өлімді болжау процедурасы - ARIMA нәтижелері; ESP / WSP стандарттауын ескере отырып, Қазақстан Республикасында жатыр мойны обырының скринингі бойынша мақсатты жастағы (30-70 жас) әйелдер популяциясы арасында жатыр мойны обырының таралу картограммасының нәтижелері жаңа және Қазақстан жағдайына аппробациядан өткен әдістер болып табылады, олар денсаулық сақтау жүйесінде ресурстарды жоспарлау және бөлу кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Алынған нәтижелер ауылды жерлерде тұратын әйелдердің жатыр мойны обыры скринингке төмен ынталылығының қауіп факторлары туралы түсінікті кеңейтеді, жаңа болып табылады және профилактикалық стратегияларды әзірлеу үшін теориялық негіз ретінде маңызды болып келеді.

Алматы облысының ауылдық медициналық ұйымдары деңгейінде жатыр мойны обыры скринингке ынталылығын арттыруға арнап дайындалған және енгізілген алгоритмі әйел халықтың мақсатты топтарымен тиімді өзара әрекеттесудің жаңа құралы болып табылады.

### **Жұмыстың теориялық маңызы**

2013-2021 жылдар аралығындағы Алматы облысындағы жалпы аурушандық пен өлім-жітімнің көрсеткіштерін қала/ауыл бойынша есептеу, сондай-ақ ЖМО-нан болатын аурушандық пен өлім-жітімді ESP және WSP әдістемесін пайдалана отырып стандарттау, ЖМО-нан аурушандық пен өлім-жітімді ARIMA әдісімен болжау және әйелдер арасында 30-70 жас аралығындағы ЖМО-ның кезеңдік таралуын картографиялау әдістемесі постдипломдық білім беру және біліктілікті арттыру курстарында білім беру процесіне интеграциялануы мүмкін.

Әйелдердің жатыр мойны обыры скринингке ынталылық деңгейін бағалау әдістемесін қолдану нәтижелері жоғары оқу орнынан кейінгі білім, медицина қызметкерлерінің (акушер-гинеколог, жалпы тәжірибелік дәрігерлер) біліктілігін арттыру курстарында да пайдаланылуы мүмкін.

Медицина қызметкерлерін жатыр мойны обыры, негізгі белгілері және диагностиканың жаңа тәсілдері туралы теориялық білімге үйрету. Әйелдер халқының жатыр мойны обырына скринингтік тексеруге бейімділігін арттыруға медициналық факторлардың әсерін арттырады.

#### **Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы:**

«Жатыр мойны обыры скринингінің мақсатты тобындағы әйелдер популяциясының (30-70 жас) скринингке бейімделуін арттыру алгоритмі» әзірленіп, енгізілді, ол өзінің тиімділігін көрсетті (авторлық куәлік № 49889 «24» қыркүйек 2024 жыл, 5 енгізу актілері).

Медициналық персонал жұмысының әйелдер халқының жатыр мойны обыры скринингін ұстануына әсерін бағалаудың тиімді құралы әзірленді (авторлық куәлік № 31811 «17» қаңтар 2023 жыл).

#### **Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер:**

Еуропалық стандартты популяцияны (ESP), Дүниежүзілік стандартты популяцияны (WSP) пайдалана отырып және Қазақстан Республикасының орташа жылдық халық санына негізделген стандарттау кезінде алынған көрсеткіштер әртүрлі есептеу стандарттарын қолдануына байланысты ерекшеленеді, бұл әлемдік стандартпен жоспарлы салыстыруға мүмкіндік бермейді және кейіннен денсаулық сақтау жүйесіндегі жоспарлау мен қаржыландыру процесіне әсер етеді.

Қалада жатыр мойны обыры скринингпен қамту деңгейі ауылдық жерлерге қарағанда жоғары. Қалада тұратын әйелдермен салыстырғанда ауылдық жерлерде тұратын әйелдер жатыр мойны обыры скринингке ынталылығы аз.

#### **Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша жарияланған еңбектер:**

Диссертация тақырыбы бойынша 10 ғылыми еңбек жарияланған. Оның ішінде Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда 3, SCOPUS және Web of Science (Clarivate Analytics) деректер базасында индекстелген шетелдік журналдарда 2 мақала:

1. «Annals of Global Health» Scopus Cite Score – 5.3, 85 перцентиль, Web of Science – Q2;
2. «Scientific Reports» Scopus Cite Score – 7,5, 92 перцентиль, Web of Science – Q2.

Халықаралық конференциялар жинақтар мен материалдарда 5 тезис. Қазақстан Республикасының авторлық құқық объектісіне құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы 2 куәлік (№ 49889 от 24.09.2024г., № 31811 от 17.01.2023г.), денсаулық сақтау ұйымдарының практикалық қызметіне ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін енгізу туралы 5 куәлік алынды.

#### **Нәтижелерді тәжірибеге енгізу**

Алматы қаласының № 16 қалалық емханасы, Алматы қаласының № 29 қалалық емханасы, Алматы облысы Батан ауылының Отбасылық медициналық

амбулаториясы, Алматы облысы «Талғар аудандық орталық ауруханасы», ЖШС «Медициналық Лазерлік орталық».

### **Диссертацияның көлемі мен құрылымы**

Диссертация қосымшамен санағанда 151 беттен тұрады, кіріспеден, әдебиеттерге шолудан, материалдар мен әдістерге арналған тараудан және жеке зерттеу нәтижелеріне арналған тараудан тұрады. Диссертация кестелермен, сызбалармен көркемделген, баспа мәтін беттерінде ұсынылған және қосымшалардан тұрады.

### **Қорытындылар:**

1. 2013-2021 жж. жатыр мойны обыры деректеріне эпидемиологиялық талдау. республикада біріншілік аурушандық 100 мың әйел халыққа шаққанда 18,09-дан 18,39-ға (өсу қарқыны 1,64%), жалпы сырқаттанушылық 100 мың әйел халыққа шаққанда 18,51-ден 18,56-ға (өсу қарқыны 0,26%) өскенін көрсетті. Өлім көрсеткіші 100 мың әйел халыққа шаққанда 7,15-тен 6,06-ға дейін төмендеді 2021 жылы (өсу қарқыны -15,28%) жатыр мойны обырының жағдайлары ерте жас топтарда пайда болды: 15-19 жас аралығындағылар 2013 жылғы 100 мың әйел халыққа шаққанда 0,17-ден, 2015 жылғы 100 мың әйел халыққа шаққанда 0,35-ке дейін. Стандартталған көрсеткіштердің денсаулық сақтау жүйесіндегі жоспарлау және қаржыландыру процесіне әсер ететін әртүрлі типтегі стандарттарды қолдануына байланысты айырмашылықтар болды. Қазақстан Республикасында жатыр мойны обырының жалпы сырқаттанушының WSP стандартталған көрсеткіштері әлемдік деңгейден асып түсті: республикалық көрсеткіш 100 мың әйел халыққа шаққанда 15,25, дүниежүзілік орташа көрсеткіш 100 мың әйел халыққа шаққанда 13,3. Қазақстан Республикасында жатыр мойны обырынан өлім-жітімнің стандартталған көрсеткіші орташа әлемдік деңгейден төмен болды: республикалық көрсеткіш 100 мың әйел халыққа шаққанда 5,09, дүниежүзілік орташа көрсеткіш 100 мың әйел халыққа шаққанда 7,3 құрады. Жатыр мойны обырынан жалпы аурушандық пен өлім-жітім деңгейі 2013-2021 жж. Алматы облысының қалалық жерлерінде ауылдық жерлерге қарағанда төмен болды: қала бойынша жалпы аурушандықтың орташа қалыпты көрсеткіші 100 мың әйел халыққа шаққанда 66,1, ауылдық жерлерде – 100 мың әйел халыққа шаққанда 68,9 құрады; жатыр мойны обырынан өлім-жітім: қала – 100 мың әйел халыққа 7,84, ауыл – 100 мың әйел халыққа 10,1. Эпидемиологиялық көрсеткіштердің бірнеше аймақтарда гетерогенділігі, есептік құжаттамадағы әдіснамалық дәлсіздіктердің ықтималдығын көрсетеді, бұл ресурстарды дұрыс бөлмеу мен жоспарлауға әкелуі мүмкін.

2. 2019 жылдан 2021 жылға дейін республикадағы жатыр мойны обыры скринингпен қамту деңгейі. 2019 жылғы 67,07%-дан 2021 жылғы 92,9%-ға дейін 38,51%-ға өсті. Республика бойынша жатыр мойны обыры скринингімен қамтудың орташа деңгейі 81,16% құрады. Қалада жатыр мойны обыры скринингтік қамту деңгейі 2019-2021 жылдары ауылдық жерлерге (86,9%) қарағанда (87,2%) 0,35%-ға жоғары болды. Жатыр мойны обыры скринингімен қамту (81,16%) бойынша ДДҰ рейтингі бойынша Қазақстан қамту деңгейі жоғары елдердің қатарына кіреді және Швециядан жоғары орналасқан(79,7%).

Дегенмен, қамтудың айтарлықтай жоғары деңгейімен деректі тұжырымдамаға салыстырғанда, скринингке қатысатын әйелдердің саны іріктемелі зерттеуге сәйкес, қалалық жерлерде 55,9% және ауылдық жерлерде 44,1% құрайды. Бұл ретте жатыр мойны обырынан болатын өлім-жітім көрсеткіші ауылдық жерлерде (100 мың әйел халыққа шаққанда 10,1) қалалықтармен салыстырғанда ( 100 мың әйел халыққа 7,84) 28,82%-ға жоғары.

3. Ауылдық жерде тұратын әйелдер қалалық жерлерде тұратын әйелдермен салыстырғанда жатыр мойны обырының скринингіне азырақ қатысады (44,1% қарсы 55,9%;  $\chi^2=12,59$ ,  $p < 0,05$ ) және скринингтік тексерулердің жүйелілігі аз болды (41,1% қарсы 58,9%;  $\chi^2=15,94$ ,  $p < 0,05$ ). Жатыр мойны обыры скринингін ұстану көбінесе емханаға барудан бас тартудың психологиялық факторымен байланысты болды – 32 (11,6%),  $\chi^2=22,16$ ,  $p < 0,05$ . Ынталылыққа әсер ететін факторлар: қалалық тұрғылықты жері (OR=1,23;  $p < 0,001$ ; CI: 1,08-1,4 ), бұл жатыр мойны обыры скринингінен өту мүмкіндігін арттырады. Сақтандырудың болмауы (OR = 0,44;  $p < 0,001$ ; CI: 0,33-0,59 ) және екіден көп балалардыболуы (OR = 0,63;  $p < 0,001$ ; CI: 0,42-0,95 ) жатыр мойны обыры скринингтен өту мүмкіндігін төмендетті.

4. «Peer to peer education» ынталылықты арттыру алгоритміне енгізілген, жүзеге асыру тобында жатыр мойны обыры туралы білімді арттыруға мүмкіндік берді (алдын ала тестілеу  $0,3 \pm 0,7$  балл, посттест –  $1,59 \pm 0,79$  ұпай,  $p < 0,001$  ), жатыр мойны обыры скринингі туралы білім (алдын ала тестілеу–  $0,28 \pm 0,69$ , посттест –  $1,86 \pm 0,9$  балл,  $p < 0,001$ ), жатыр мойны обыры скринингке деген оң көзқарасты арттыру (енгізілгенге дейінгі жалпы орташа балл –  $0,16 \pm 0,45$  балл, енгізілгеннен кейін –  $0,5 \pm 0,49$  балл,  $p < 0,001$  ), жатыр мойны обырына теріс көзқарасты төмендету скрининг (жалпы орташа балл – енгізуге дейін  $0,71 \pm 0,45$  балл, орындағаннан кейін –  $0,17 \pm 0,35$  балл,  $p < 0,001$  ), сонымен қатар жатыр мойны обыры скринингтен өту ниетін статистикалық тұрғыдан айтарлықтай арттырады (енгізу алдында  $0,08 \pm 0,27$  балл, орындағаннан кейін  $0,84 \pm 0,37$  балл,  $p < 0,001$  ). Бұл өз білімін пайдалануға және беруге қабілетті мақсатты жас тобының пулын қалыптастыруға әкелді. Бұл тәжірибені басқа аймақтардағы қалалық және ауылдық жерлерде тұратын халықтарға дейін кеңейтуге болады.

**ABSTRACT**  
**of the dissertation work of**  
**Zhetpisbayeva Indira Armanovna on the topic:**  
**«Evidence based approaches to increasing women's adherence to cervical cancer screening in rural areas», submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the educational program 8D10101 – "Public Health"**

**Relevance of the research topic:**

According to the World Health Organization (WHO), cervical cancer (CC) ranks 4th in the overall global structure of oncopathology (WHO , 2020), in Kazakhstan, cervical cancer ranks second after breast cancer (Kazakh Research Institute of Oncology and Radiology, 2020).

There are about 1,700 new cases of cervical cancer and about 600 deaths from this disease each year. Most cases of cervical cancer occur between the ages of 40 and 50, which is a period of highest social activity, as a result of which this disease has a high threat of socio-economic consequences for society (Kazakh Research Institute of Oncology and Radiology, 2020).

Due to the close attention of the World Health Organization to the problem of cervical cancer prevalence, screening programs aimed at early detection of precancerous diseases and preclinical forms of cervical cancer are now widely implemented. In population groups with multiple preventive screening programs, a 50-75% decrease in mortality from cervical cancer has been noted over the past 50 years. However, screening programs show their effectiveness if 70% or more of the population of the relevant age groups participate in them. In Kazakhstan, this figure for screening for cervical cancer is 48-50% (Chakrabarti, 2014), (Shalabekova M.T., 2018).

“Adherence,” as defined by WHO, is the degree to which patients follow a physician’s recommendations for health services (Luis D ' Marco, 2023). Women's participation in cervical cancer screening programs has been widely studied in various countries. As a result, it was revealed that the main barrier to participation is the high cost of medical services, including screening, and the lack of health insurance in those countries where these services are not covered by state programs (Bekmukhambetov E.Zh., 2017), (Ginsburg O., 2013), (Shamsutdinova A.G., 2020). In developing countries, the main barriers to participation in screening programs are considered to be the lack of appropriate infrastructure and a shortage of qualified health personnel (Brendan W., 2012). Sociocultural aspects include low awareness of services, fear of the screening procedure and a positive test result, social stigma, embarrassment and breach of confidentiality (Lim J., 2017). In women's attitudes towards screening programs for cervical cancer in the Republic of Kazakhstan (RK), as in other CIS countries, the prevailing fear is the possibility of detecting an oncological disease, lack of understanding of the importance of this procedure and an indifferent attitude towards their own health (Shalgumbaeva G.M., 2014).

Data from domestic studies indicate that the primary factors preventing women from timely participation in cervical disease screening include low health literacy, lack

of adherence and trust in the effectiveness of preventive screenings, unawareness of the availability, free access, and efficiency of the screening process, and being occupied with household and work responsibilities. All these factors, reflecting women's low accountability for their health, contribute to the late detection of cervical cancer and an increase in mortality rates. (Kasymova G.P., 2015).

Today, the situation with cervical cancer in rural areas is alarming (Badwe R., 2015). This may be due to low awareness of the potential threats of cervical cancer. Women living in rural areas are more likely to have lower socioeconomic status, poor sanitary and hygienic conditions and many other risk factors such as early marriage and multiple pregnancy. In addition, there are difficulties in accessing health care and counseling and education. In such circumstances, various strategies to improve screening, such as rural cancer registries, have proven useful in minimizing the problem of this disease in rural areas of various countries.

Moss J., 2017 in their work, indicate that the low level of coverage of cervical cancer screening in rural areas depends on the low level of knowledge about the prevention of cervical cancer and the risk factors leading to it, respectively, a more extensive health education program for rural women is required. Based on the above, there is an understanding of the need to determine the level of commitment of the female population to undergo screening for cervical cancer depending on the territorial location (city or rural).

Currently, there is no significant evidence regarding the knowledge, attitude and participation of rural women in cervical cancer screening in Kazakhstan. Thus, the main objective of this study of researching and increasing the commitment of the target group (women aged 30 to 70 years who are not registered for cervical cancer) of the female population in rural areas to undergo cervical cancer screening, may be one of the fundamental factors for the success of the cervical cancer screening program in the Republic of Kazakhstan as a whole. Due to the limited data on the problems of cervical cancer screening in rural areas of the Republic of Kazakhstan, as well as the priorities of the healthcare system of the Republic of Kazakhstan aimed at strengthening the health of the rural population, there is a need for a more in-depth study of this problem.

**Purpose of the study:**

Development of a scientifically based algorithm to increase adherence to cervical cancer screening among women living in rural areas.

**Research objectives:**

1. To analyze epidemiological indicators (crude and standardized indicators of primary, prevalence and mortality) of cervical cancer in the Republic of Kazakhstan and in the Almaty region for 2013-2021 in the urban/rural context.
2. To study the dynamics of coverage of the cervical cancer screening program in the Republic of Kazakhstan in comparison with world indicators, including the Almaty region for 2019-2021 in the urban/rural context.
3. To assess the influence of territorial and medical-social factors on adherence to cervical cancer screening in women living in urban and rural areas.
4. To develop, implement and evaluate an algorithm to increase adherence to cervical cancer screening at the level of rural primary health care organizations.

### **Scientific novelty**

The results of studying the crude rates of overall morbidity and mortality in the Almaty region for the years 2013-2021, broken down by city/rural area, as well as the results of applying the standardization of overall morbidity and mortality rates from cervical cancer in Kazakhstan using the standardization methodology based on the European Standard Population (ESP) and World Standard Population (WSP), the obtained results of the forecasting procedure for overall morbidity and mortality from cervical cancer using ARIMA, and the conducted mapping of the periodic prevalence of cervical cancer in Kazakhstan among women of the target screening age (30-70 years), taking into account ESP/WSP standardization, are new and tested methods for the conditions of Kazakhstan, which can be used in the planning and allocation of resources in the healthcare system.

The obtained data expand the understanding of the risk factors for low adherence to cervical cancer screening among the female population living in rural areas. These findings are new and have important practical significance as a theoretical foundation for developing preventive strategies.

The developed and implemented algorithm for increasing adherence to cervical cancer screening at the level of rural medical organizations in the Almaty region is a new tool for effective interaction with the target population group.

### **Theoretical significance of the study:**

The applied methodology for calculating the crude rates of overall morbidity and mortality in the Almaty region for 2013-2021, broken down by city/rural area, as well as the standardization of morbidity and mortality rates from cervical cancer using the ESP and WSP methodologies, the forecasting of morbidity and mortality from cervical cancer using ARIMA, and the mapping of the periodic prevalence of cervical cancer among women aged 30-70, can be integrated into the educational process for postgraduate training and professional development courses.

The results of applying the methodology for assessing the level of adherence of the female population to cervical cancer screening are new and can be used in educational courses for postgraduate students, as well as in professional development courses for obstetrician-gynecologists and general practitioners.

Training medical personnel in theoretical knowledge about cervical cancer, its main symptoms and new approaches to diagnostics will increase the influence of medical factors on increasing the adherence of the female population to cervical cancer screening.

### **Practical significance of the study:**

The “Algorithm for increasing adherence of the female population of the target group for cervical cancer screening (30-70 years old) to cervical cancer screening” has been developed and implemented, and has proven its effectiveness (author’s certificate № 49889, 24.09.2024, 5 implementation certificates);

An effective tool for assessing the impact of the work of medical personnel on the adherence of the female population to cervical cancer screening has been developed (author's certificate № 31811, 17.01.2023).

### **Provisions submitted for defense:**

Epidemiological indicators of cervical cancer (prevalence of cervical cancer and mortality from cervical cancer) differ in urban and rural areas. The indicators obtained during standardization using the European Standard Population (ESP), World Standard Population (WSP) and based on the average annual population of the Republic of Kazakhstan differ due to the use of different calculation standards, which does not allow routine comparisons with global data and subsequently influence the planning and financing process in the healthcare system.

The level of cervical cancer screening coverage in urban areas is higher than in rural areas. Women living in rural areas are less committed to cervical cancer screening compared to women living in cities.

**Publications.** 10 scientific papers have been published on the topic of the dissertation. Including 3 in journals recommended by the Science and Higher Education Quality Assurance Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, 2 articles in foreign journals indexed in the SCOPUS and Web of Science (Clarivate Analytics):

3. «Annals of Global Health» Scopus Cite Score – 5.3, 85th percentile, Web of Science – Q2;

4. «Scientific Reports» Scopus Cite Score – 7,5, 92th percentile, Web of Science – Q2.

Also published 5 theses in collections and materials of international conferences. Based on the results of this dissertation work, 2 copyright certificates was obtained for the registration of intellectual property rights in the Republic of Kazakhstan, 4 acts of implementation of the results of scientific research work in the practical activities of healthcare organizations have been received.

**Implementation of research results.** The research results have been implemented in the practical activities of the City Polyclinic No. 29 of Almaty, State City Polyclinic No. 16 of Almaty, Family Medical Outpatient Clinic of Batan Village, Almaty Region, Talgar Central District Hospital, Almaty Region.

**Volume and structure of the dissertation.** The dissertation work is presented on 151 pages, consists of an introduction, literature review, chapter on materials and methods, chapter on the results of own research. The dissertation is presented on pages of typewritten text, illustrated with tables, figures, contains applications.

### **Conclusions:**

1. An epidemiological analysis of data on cervical cancer for 2013-2021 in the republic showed that the incidence increased from 18.09 to 18.39 per 100 thousand of the female population (growth rate of 1.64%) , the prevalence increased from 18.51 to 18.56 per 100 thousand of the female population (growth rate of 0.26%), the mortality rate decreased from 7.15 to 6.06 per 100 thousand of the female population in 2021 ( growth rate of -15.28%), cases of cervical cancer appeared in younger age groups: 15-19 years old from 0.17 per 100 thousand of the female population in 2013 to 0.35 per 100 thousand of the female population in 2015. The standardized indicators had differences due to the use of different types of standards, which affects the planning and financing process in the healthcare system. The WSP standardized indicators of cervical cancer prevalence in the Republic of Kazakhstan exceeded the global ones:



the national indicator is 15.25 per 100 thousand of the female population, the global average is 13.3 per 100 thousand of the female population. The standardized mortality rate from cervical cancer in the Republic of Kazakhstan was lower than the global average: the national indicator is 5.09 per 100 thousand of the female population, the global average is 7.3 per 100 thousand of the female population. The level of cervical cancer prevalence and mortality for 2011-2021 in urban areas of the Almaty region was lower than in rural areas: The average crude prevalence rate for the city is 66.1 per 100 thousand female population, in rural areas - 68.9 per 100 thousand female population; mortality from cervical cancer: city - 7.84 per 100 thousand female population, rural - 10.1 per 100 thousand female population. The heterogeneity of epidemiological indicators in several regions suggests potential methodological inaccuracies in the reporting documentation, which could lead to improper resource allocation and planning.

2. The coverage rate of cervical cancer screening in the republic from 2019 to 2021 increased from 67.07% in 2019 to 92.9% in 2021 by 38.51%. The average coverage rate of cervical cancer screening in the republic was 81.16%; The coverage rate of cervical cancer screening for 2019-2021 in urban and rural areas of the Almaty region differed; in urban areas, the coverage rate of cervical cancer screening was higher (87.2%) than in rural areas (86.9%) by 0.35%. According to the WHO ranking, Kazakhstan is among countries with a high coverage rate in terms of cervical cancer screening coverage (81.16%), located above Sweden (79.7%). However, with a fairly high level of coverage, according to the reported data, the number of women who participated in screening, according to the sample study, is 55.9% in urban areas and 44.1% in rural areas. At the same time, the mortality rate from cervical cancer is higher in rural areas (10.1 per 100 thousand of the female population) than in urban areas (7.84 per 100 thousand of the female population) by 28.82%.

3. Women living in rural areas participated in cervical cancer screening less often than women living in urban areas (44.1% versus 55.9%;  $\chi^2=12.59$ ,  $p<0.05$ ) and had lower regularity of visits to screening examinations (41.1% versus 58.9%;  $\chi^2=15.94$ ,  $p<0.05$ ). Adherence to cervical cancer screening was most often associated with the psychological factor of unwillingness to visit the clinic – 32 (11.6%),  $\chi^2=22.16$ ,  $p<0.05$ . Factors associated with adherence were : urban residence status (OR=1.23;  $p<0.001$ ; CI: 1.08-1.4 ), which increases the chances of undergoing cervical cancer screening. Lack of insurance (OR=0.44;  $p<0.001$ ; CI: 0.33-0.59 ) and having more than two children (OR=0.63;  $p<0.001$ ; CI: 0.42-0.95 ) reduced the chances of undergoing cervical cancer screening.

4. Lesson in the format « Peer to peer education”, which is part of the commitment enhancement program, helped increase knowledge about cervical cancer in the implementation group ( pretest  $0.3 \pm 0.7$  points, posttest -  $1.59 \pm 0.79$  points,  $p<0.001$  ), knowledge about cervical cancer screening ( pretest -  $0.28 \pm 0.69$ , posttest -  $1.86 \pm 0.9$  points,  $p<0.001$  ), increase a positive attitude towards cervical cancer screening (overall average score before implementation -  $0.16 \pm 0.45$  points, after implementation -  $0.5 \pm 0.49$  points,  $p<0.001$  ), reduce a negative attitude towards cervical cancer screening (overall average score - before implementation  $0.71 \pm 0.45$  points, after implementation -  $0.17 \pm 0.35$  points,  $p<0.001$  ), also statistically

significantly increased the intention to undergo cervical cancer screening (before implementation  $0.08 \pm 0.27$  points, after implementation  $0.84 \pm 0.37$  points,  $p < 0.001$  ). This led to the formation of a pool of the target age group capable of utilizing and transmitting their knowledge. This experience can be scaled to the population living in urban and rural areas in other regions.