

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ: ИНТЕГРАЦИЯ МОДЕЛЕЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ



Жуманиязов Давронбек Хусаинбоевич

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ГЕРОНТОЛОГИК ТИББИЙ ЁРДАМ ТАШКИЛ ЭТИШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ: МОДЕЛ- ЛАР, ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА КАДРЛАР РЕСУРСЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ

Жуманиязов Давронбек Хусаинбоевич

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

OPTIMIZING THE ORGANIZATION OF GERONTOLOGICAL MEDICAL CARE: INTEGRATION OF MODELS, TECHNOLOGIES, AND HUMAN RESOURCES

Jumaniyazov Davronbek Khusainboyevich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ушбу шарҳ аҳолининг глобал қариши шароитида геронтология ёрдамини оптималлаштириш стратегияларини тизимлаштиришга бағишланган. Қарияларнинг «ички имкониятлари» ва функционалгини қўллаб-қувватлашга қаратилган ЖССТнинг ICOPE концепцияси, микро-, мезо- ва макро даражадаги беи босқичли интеграция модели кўриб чиқилган. Дастурни жорий этиш бўйича халқаро тажриба ва рақамли техно-логиялар сунъий интеллект ижтимоий робототехника ва масофавий мониторинг тизимларининг роли таҳлил қилинган. Бемор автономиясини таъминлаш учун парваришни олдиндан режалаштириш ва баҳолашнинг валида-цияланган воситаларидан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилган. Ресурс чекловлари ва «рақамли тафовут» каби тўсиқлар аниқланган. Мақолада касалликларни парчаланган ҳолда даволашдан воз кечиб, узлуксиз кўп тар-моқли кузатув моделларига ўтиш зарурлиги асосланган. Гериатрия хизматини оптималлаштириш келгуси ўн йилликда шахсий ёндашув ва юқори технологиялар синергияси билан белгиланади.

Калит сўзлар: геронтология, гериатрия, интеграциялашган ёрдам, ICOPE, ички имконият, сунъий интел-лект, парваришни олдиндан режалаштириш, соғлом қариш.

Abstract. This review systematizes strategies for optimizing gerontological care amid global population aging. It examines the WHO ICOPE framework, which focuses on maintaining "intrinsic capacity" and functionality through a five-step integration model at micro-, meso-, and macro- levels. Global implementation experiences and the role of digital technologies, artificial intelligence, social robotics and remote monitoring systems are analyzed. Special emphasis is placed on Advance Care Planning and the use of validated Patient-Reported Outcome Measures to ensure patient auton-omy. Barriers, including resource constraints and the "digital divide," particularly in low-income countries, are identified. The article justifies shifting from fragmented disease treatment to multidisciplinary models of continuous care. In the com-ing decade, optimizing geriatric services will be driven by the synergy between personalized approaches and advanced technologies.

Keywords: gerontology, geriatrics, integrated care, ICOPE, intrinsic capacity, artificial intelligence, advance care planning, healthy ageing.

Введение. На современном этапе развития мировой цивилизации, несомненно, имеют место беспрецедентные темпы старения населения. Со-гласно прогнозам Crocker Т. до 2050 года доля лиц старше 60 лет в глобальной популяции прак-тически и явно удвоится [19]. Систематический обзор публикаций последних лет показал нам, что такой вот «демографический вызов» вне всякого

сомнения влечет качественные изменения струк-туры заболеваемости. По мнению Briggs А. и Har-гисон С. мы увидим рост распространенности хро-нических неинфекционных состояний, функцио-нальных системных дефицитов и мультиморбид-ности [14, 28]. Это безоговорочно приведет нас к значительному увеличению бремени инвалидно-сти. Существующие ныне системы здравоохране-

ния ориентированы в большинстве стран мира в основном на купирование острых состояний и адекватную стационарную помощь. Многолетние исследования Abraham J. показали, что сегодня такие подходы демонстрируют явно свою неэффективность в покрытии тех долгосрочных и сложных потребностей, которые всегда есть у пожилых людей [8]. Möhler R., опираясь на свой многолетний труд констатирует, что большинство развивающихся стран сталкиваются с нехваткой критически квалифицированного медицинского и социального персонала. Это точно ставит под угрозу доверие населения к существующим моделям ухода [39].

В настоящее время мы наблюдаем смену парадигмы – от лечения болезней к диктующей сохранение функциональности систем организма в пожилом возрасте. Именно в этот момент Всемирная организация здравоохранения приняла решение принять программу «Десятилетие здорового старения (2021–2030)» тем самым инициировала плавный переход мирового сообщества к совершенно новой концепции оказания медицинской помощи [47, 52]. В своей публикации 2023 года Sum G. с соавторами указывает на ключевой элемент такой концепции стала программа ICOPE (Integrated Care for Older People). Автор подробно раскрыл понятие «внутренней способности» или *intrinsic capacity* человека, то есть совокупности всех его физических и психических резервов. Именно такой подход ICOPE считает Sum G. заменил собой узкоспециализированное управление отдельными заболеваниями [45]. Мы выяснили, что модель предусматривает три уровня. Самый первый это уровень отдельных пациентов (так называемый клинический или микро-). Далее процесс идет на уровне организаций (организационный, мезо-). Финальный уровень охватывает всю систему и название получил системный или макро. На наш взгляд такой подход позволит всецело обеспечить непрерывный мониторинг состояния пожилого человека и подобрать ему индивидуальные суппортивные меры поддержки.

При проведении анализа литературных источников, мы пришли к выводу, что сегодня технологические инновации также своего рода мощный инструмент оптимизации помощи пожилым. Мы согласны с мнениями современных исследователей о том, что важнейшим фактором оптимизации геронтологической помощи сейчас явно выступает цифровая трансформация. Систематический обзор от индийских ученых во главе с профессором Imran R., проведенный в 2025 году изучал внедрение технологий искусственного интеллекта, систем дистанционного мониторинга, а именно «умный дом» и социальной робототехники в геронтологическую практику. Автор рассматривает эти технологии не просто как допол-

нение к традиционным методам помощи, а именно как стратегический путь внедрения в практику концепции «старения на месте» или *ageing in place* [31]. По мнению Chen L. и Pu L. широкое использование мобильных приложений и особенно актуальных ныне чат-ботов позволяет значительно расширить границы скринингов на наличие у пациентов функциональных дефицитов. Это безоговорочно обеспечит раннее прогнозирование рисков падений пожилых людей возникновение у них когнитивных нарушений, изоляции и явной стигматизации в обществе [15, 42]. Однако Liu L. еще в 2016 году говорил о том, что внедрение этих технологий тесно связано как с этическими вопросами и проблемами конфиденциальности персональных данных пожилых пациентов, но и с тем, что людям старшего поколения нужно бесспорно помочь преодолеть сложности с освоением цифровых технологий [37].

В работе Ben-Moshe S. широко осветил гуманистические и юридические аспекты организации помощи в гериатрии. По мнению профессора параллельно с технологическим развитием есть явная необходимость совершенствования процесса планирования ухода заранее или *Advance Care Planning*. При анализе этого исследования мы пришли к выводу что процессы старения часто сопровождаются заметной утратой когнитивных функций и это лишает пожилого пациента возможности ясно и четко выразить свои пожелания в конце жизни [10]. В Японии как в самой развитой стране мире существуют специальные клинические рекомендации по этому вопросу. Здесь обсуждение целей лечения и назначение тех, кто будет вести уход позволило персонализировать потребности пациентов и снизить уровень стресса и конфликтов в семьях. Кроме того, Kuzuza M. с соавторами выявил что такой подход еще и помогает избежать необоснованных экономически медицинских процедур и вмешательств [32].

Изучив нам доступную литературу, мы пришли к выводу, что сегодня есть признанные международные руководства по оказанию помощи данной когорте населения. Но их внедрение в практику не всегда выполнено целиком. Мы выяснили что есть значительная и явная разница между теоретическими моделями и их выполнением в странах с различными социально-экономическими условиями, особенно в развивающихся странах мира с низкими доходами на душу населения. Мы считаем, что исследования в своем большинстве сосредоточены на клиническом уровне внедрения, а вот мезо- и макроуровни организации помощи все еще остаются недостаточно изученными.

Целью настоящего обзора является систематизация и критический анализ нами современных стратегий оптимизации организации герон-

тологической помощи. В работе мы рассматриваем механизмы внедрения моделей всемирной организации здравоохранения в современную практику. Нами оценена роль цифровых экосистем и искусственного интеллекта в поддержке функциональности современной гериатрической службы. Нами изучены кадровые и этические аспекты оказания помощи лицам пожилого возраста, что несомненно определяет их эффективность в условиях мирового демографического контекста.

Материалы и методы. Информационный поиск нами осуществлялся в два этапа для обеспечения максимального охвата современных научных данных. На первом этапе мы проводили анализ обзоров литературы и систематических обзоров, опубликованных до 2018 года. Так мы формировали фундаментально теоретическую базу. Далее, на соответственно втором этапе мы выполнили поиск первичных исследований и актуальных руководств за период с 2018 по 2025 г. В качестве основных поисковых платформ мы использовали международные библиографические базы данных PubMed/MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library, Web of Science, Scopus, CINAHL, PsycINFO, Global Health.

Поисковый запрос нами формировался с использованием комбинации ключевых слов и терминов «пожилой возраст», «гериатрический пациент», «интегрированная помощь», «программа ICOPE», «планирование будущего ухода», «искусственный интеллект», «дистанционный мониторинг», «робототехника» в английской интерпретации.

Для упорядочивания процесса отбора публикаций мы использовали модель SPICO. Она помогает структурировать информацию по следующим пунктам. Дизайн исследования (S), когда мы рассматривали систематические обзоры и метаанализы, рандомизированные контролируемые исследования (РКИ) и протоколы крупных когортных исследований, таких как INSPIRE и MART. Популяция (P), так как в наших исследованиях участвовали люди в возрасте 60 лет и старше при наличии хронических заболеваний. Вмешательство (I) когда мы анализировали различные организационные подходы на клиническом сервисном и системном уровнях, а также применение цифровых технологий и систем искусственного интеллекта. Сравнение (C) когда в качестве точки отсчета мы брали стандартную медицинскую помощь или случаи, где технологии искусственного интеллекта не использовались. Для исходов (O) мы прямо оценивали такие показатели как «внутренняя способность», функциональная независимость, качество жизни, частота госпитализаций и удовлетворенность пациента.

Результаты и их обсуждение. Мы начали наш анализ с изучения интегрированных моделей

геронтологической помощи на примере концепции и реализации программы ICOPE. В России проведены исследования, по результатам которых традиционные системы здравоохранения признаны неэффективными для обеспечения качественного долголетия [1,5]. По мнению Давыдова Е. оптимизация геронтологической помощи сегодня безоговорочно должна базироваться на переходе к интегрированным персонифицированным моделям [2]. На наш взгляд ключевым инструментом такой трансформации бесспорно выступает разработанная ВОЗ рамочная программа ICOPE (Integrated Care for Older People). Рассмотрим же ее концептуальную основу и разберем цели.

В центре модели ICOPE, как описывает Leung A. с соавторами, лежит отказ всецело от оценки состояния пациента лишь через призму хронических заболеваний. Акцент сделан в пользу мониторинга «внутренней способности» или *intrinsic capacity*, которая есть совокупность физических и психических резервов человека, констатирует автор [36]. Целью такой интеграции, согласно систематическому обзору и мета-анализу профессора Liu W. является профилактика функционального снижения и поддержание способности пожилого человека делать то, что для него весьма значимо [38].

Изначально в структуре существует пять шагов модели реализации программы ICOPE в процессе оказания помощи изучаемой нами когорте пациентов. На первом шаге осуществляется скрининг идентификации снижения в шести ключевых параметрах функционирования. de Souto Barreto P. подробно описал умственные способности и мобильность, питание/витальность, зрение и слух, психологическое состояние пациентов пожилого возраста непосредственно в социуме [22]. Шагу второму более известно как углубленная оценка посвящен труд Wu M. Он всецело занимался проведением комплексного гериатрического анализа в первичном звене здравоохранения для уточнения причин уже выявленных ранее дефицитов [53]. Следующий третий шаг посвящен разработке индивидуального плана, когда идет формирование командой мультидисциплинарных специалистов плана индивидуализированного ухода, ориентированного именно на этого пациента. Данный шаг мы подробно изучили по публикации Verbon C. с соавторами [12]. На шаге четвертом все полностью направлено на мониторинг и маршрутизацию. Здесь каждый пациент обеспечивается непрерывным наблюдением и может в любой момент связаться со специализированной гериатрической помощью региона проживания. На наш взгляд шаг пятый называемый поддержкой окружения имеет критическую роль. Нашу позицию полностью разделяют ученые из Кореи

во главе с Chen L., который также считает, что вовлечение местных сообществ в оказание помощи лицам, осуществляющим уход очень важно [16].

Мы провели анализ уровней оптимизации программы ICOPE. Мы установили, что интеграция должна осуществляться на трех взаимосвязанных уровнях, о которых тоже говорит Verbon C. в своих исследованиях. По его мнению, первый микроуровень иначе называется клиническим. Здесь тесно взаимодействует врач с пациентом и идет использование мультидисциплинарных команд, а также кейс-менеджмента. Средний или промежуточный уровень является сугубо организационным, который направлен преимущественно на создание сетевых структур между медицинскими и социальными службами. Предельно верхний уровень или макроуровень также называют системным. Тут идет разработка политики финансирования и управления в сфере здравоохранения с явным фокусом на долгосрочный уход [11].

Мы изучили мировой опыт внедрения ICOPE и выявили наличие такого опыта в нескольких пилотных странах. Во Франции была имплементирована программа INSPIRE. Подробно этот крупнейший опыт описан Guyonnet S. с охватом более 10000 участников. Автор констатирует, что положительная динамика и оптимизация оказания помощи пожилым была явно достигнута за счет использования цифровой экосистемы. Применены приложение ICOPE Monitor и чат-бот, благодаря работе которых скрининг каждого пациента на расстоянии в режиме онлайн осуществлялся каждые 4–6 месяцев [27].

Внедрение ICOPE, опыт Китая на примере Пекина показало весьма убедительные результаты. Согласно Yan Wang N. модель опиралась на слаженную работу менеджеров по уходу. Решающее значение имела четкая координация медицинских и социальных служб. Автор считает, что благодаря интеграции и оптимизации улучшилось качество жизни для более чем 7000 пожилых граждан [55].

В 2025 году в Южной Корее исследования по ICOOP_FRAIL со стороны Kim H. с соавторами продемонстрировали достаточно успешную интеграцию первоначального скрининга в практику первичного звена здравоохранения с последующим телефонным коучингом [35].

Среди стран Африканского континента Андорра была первой в списке пилотных регионов. Внедрение изучаемых нами программ в небольших городских сообществах продемонстрировало, что даже малочисленные команды гериатров способны вполне успешно проводить скрининг пациентов и разрабатывать удачно планы ухода. По мнению Heras E. этот процесс был эффективен

особенно при наличии поддержки со стороны городских и сельских властей [29].

В 2026 году выполнен систематический обзор, который охватил максимально широкий спектр источников. Согласно результатам обзора Zhao Y. и его коллеги сообщают, что наиболее востребованными компонентами оптимизации медицинской помощи лицам пожилого возраста признаны работа мультидисциплинарных команд, комплексная гериатрическая оценка и кейс-менеджмент [57]. Мы считаем, что основными исполнителями услуг в таких моделях выступают медицинские сестры и братья и физиотерапевты, а также врачи общей практики с работниками социальной сферы.

Обобщая полученные нами результаты анализа можно говорить, что модель ICOPE представляет собой весьма универсальный алгоритм оптимизации помощи пожилым. Он смело позволяет сменить фокус в медицине от борьбы с отдельными недугами к поддержанию общего здоровья и активности у пожилых людей.

В нашем обзоре хотелось бы детально остановиться и на цифровизации и роли технологий на основе искусственного интеллекта в оптимизации геронтологической помощи. В литературе последних лет активно дискутируются понятия технологическая трансформация и концепция «старения на месте». Тапа С. считает, что интеграция цифровизации и технологий искусственного интеллекта это самый стратегический ответ на глобальный дефицит медицинских кадров. Автор неоднократно указывает их необходимость для обеспечения всецело функциональной независимости пожилых людей. По мнению ученого и его соавторов удаленные системы наблюдения действительно помогают реализовать идею "старения на месте". Это означает что люди могут дольше оставаться дома, поскольку такие системы снижают потребность в постоянном присутствии персонала. Таким образом сохраняется автономия нашего пациента в привычной ему обстановке [46].

Мы не могли не остановиться на современной социальной робототехнике. Наш анализ литературы показывает, что социальные роботы являются одним из актуальных сегодня направлений применения искусственного интеллекта в гериатрии. Клинические исследования Rashid N. подтверждают, что использование робота-тюленя PARO способствует явно снижению уровней одиночества, боли и тревожности у пациентов с деменцией. Автор констатирует улучшение настроения и общего эмоционального состояния своих пациентов [43]. По Chevallier M. взаимодействие с роботом, как оказалось, влияет на нашу сердечно-сосудистую систему. Причем эффект этот весьма заметен, его даже сравнивают с тем, что мы полу-

чаем от общения с животными [17]. Работы D'Onofrio G. и Blavette L. детально описали роботов MARIO и NAO. По мнению авторов роботы явно демонстрируют положительное влияние на социальную адаптацию и психологический комфорт в обществе, что безоговорочно очень помогает уменьшить чувство изоляции у пожилого пациента [13,25].

Весьма популярны сегодня дистанционный мониторинг и системы «умный дом smart home». Системы "умного дома" используют датчики, интегрированные в окружающую среду или носимые устройства. Они бесспорно позволяют непрерывно собирать данные о физиологическом состоянии человека, качестве сна и особенностях его движений. Важно, что при этом не требуется никакого активного вмешательства со стороны самого пациента. Результаты, полученные в исследовании Wang Y. показали, что использование таких интеллектуальных систем мониторинга напрямую связано со снижением частоты госпитализаций и случаев падений пожилых благодаря лишь возможности раннего выявления признаков острого заболевания или функционального снижения [51]. Мы полностью разделяем мнение исследователей о том, что именно внедрение экологических датчиков мобильности позволяет нашим специалистам без лишних задержек получать объективные данные о «внутренней способности» пожилого пациента в режиме реального времени.

Мы посчитали необходимым рассмотреть некоторые детали цифровых экосистем в рамках программы ICOPE. Как уже было сказано нами выше для повышения эффективности комплексной помощи в мире сегодня активно применяется специализированное программное обеспечение. Эти инструменты применяются широко для проведения массового скрининга пожилого населения страны или региона. Цифровые платформы слаженно анализируют данные самообследования, которые пациенты или их опекуны вводят каждые четыре-шесть месяцев. При обнаружении отклонений система тотчас автоматически информирует медицинский персонал регионального отдела социального обеспечения и здравоохранения через платформу телемедицины, указывая настоятельно на необходимость более детального медицинского обследования этого пациента [26].

Проведенный нами анализ публикаций показал существование и некоторых негативных сторон в виде этических дилемм и барьеров внедрения цифровых технологий. По мнению Dangi R. оптимизация помощи через технологии на базе искусственного интеллекта неизбежно сталкивается с такими барьерами как высокая стоимость роботизированных систем и проблема их технической надежности в условиях отдаленной сельской местности. Автор также считает, что актуа-

лен и «цифровой разрыв» то есть недостаточная грамотность среди большей части современного пожилого населения [20]. С мнением Dangi R. солидарен и Pellen N., который указывает на этические дискуссии вокруг вопросов конфиденциальности данных при постоянном сенсорном мониторинге. Согласно его исследованиям, данные технологии многократно увеличивают риск деперсонализации ухода и неизбежно влекут инфантилизацию пациентов с когнитивными нарушениями что особенно заметно при использовании роботов-питомцев [41].

Исходя из данных, которые мы глубоко изучили, мы можем сделать вывод, что цифровизация сегодня это не просто способ контроля, но и явный механизм, позволяющий пациенту активнее участвовать в поддержании своего здоровья. Такой подход на наш взгляд играет ключевую роль в повышении эффективности современной помощи пожилым пациентам.

Современные публикации, посвященные гериатрии, часто акцентируют внимание исследователей на понятии «планирование будущего ухода» или «Advance Care Planning». Это своего рода инструмент обеспечения автономии именно в контексте пожилых людей. По определению, которое дает Dinescu A. планирование будущего ухода - это сугубо динамический процесс, направленный на выявление личных ценностей пациента и его жизненных целей. Также в учет берутся и предпочтения пациента в отношении будущего медицинского лечения [23]. Robinson L. в работе 2025 года показал что самыми важными компонентами «Advance Care Planning» являются планирование ухода на завершающих этапах жизни. Оно включает в себя обсуждение пожеланий с близкими и медицинскими работниками. Автор подчеркивает, что важно официально зафиксировать предпочтения пациента относительно ухода. Кроме того, необходимо назначить человека, который будет принимать решения от имени пациента, если он потеряет способность самостоятельно это делать [44]. Внедрение программ "Advance Care Planning" по мнению Park E. является актуальной задачей, поскольку многие пожилые люди, находящиеся на завершающей стадии жизни, теряют способность выражать свои пожелания. Это возлагает на их родственников тяжелое бремя принятия ответственных решений, а это может вызывать сильный стресс и приводить к возникновению конфликтов внутри семьи [40]. Мы считаем, что своевременное планирование позволяет избежать сегодня явно избыточных и экономически необоснованных медицинских вмешательств. При этом качество жизни бесспорно повышается что обеспечивает «достойную смерть».

Для объективной оценки влияния программ «планирование будущего ухода» на пациентов

используются широко инструменты оценки исходов, точно сообщаемых пациентами (PROMs). Систематический обзор и рекомендации van Orpen J. выполненные и разработанные в 2022 году выявили, что результаты вмешательств "Advance Care Planning" могут быть классифицированы по четырем ключевым областям. van Orpen J. Указывает, что первая область - это процесс, в ходе которого меняются представления пациента об отношениях, получаемые им знания и его уверенность в собственных силах. Вторая область - это действие, то есть заполнение форм предварительных распоряжений пожилого пациента. Третья область посвящена качеству ухода. Здесь автор акцентирует наше внимание на удовлетворенности коммуникацией и принятии решений. Последняя и четвертая область интерпретируется состоянием здоровья и оценивается уровнем тревоги и депрессии, имеющейся у пожилого человека на момент обследования [49].

Согласно результатам нашего анализа существует несколько систематических обзоров, в которых дается оценка психометрическим показателям. Мы остановимся на некоторых из них. Combes S. широко осветил в своем обзоре об Advance Care Planning Engagement Survey. Этот опросник сегодня уже доступен в версиях от 4 до 82 пунктов и переведен на несколько языков. Combes S. помимо теоретических аспектов Advance Care Planning смог также зафиксировать реальные изменения в поведении своих пожилых пациентов [18]. Keshtkar L. описывает шкалу Quality of Communication специализировано применяемую для того чтобы понять насколько пациенты довольны тем, как с ними общаются врачи когда речь заходит об уходе в конце жизни [34]. Систематический обзор и мета-анализ Xing Y. 2024 года показал явную эффективность Decisional Conflict Scale и теста SURE. По мнению автора именно эти опросники направлены на точное установление степени конфликта и неопределенности пациента в вопросе принятия решений [54]. Life-Support Preferences Questionnaire детально описан в работе Ke L. Автор сообщает, что этот опросник целесообразно применять для анализа согласованности предпочтений между пациентом и его законным представителем [33].

Мы изучили барьеры на пути внедрения «планирования будущего ухода» и практические рекомендации на нем. Мы выявили некоторые организационные и психофизиологические трудности в клинической практике, отраженные в литературных источниках последних лет. В 2024 году Howard F. проведя широкомасштабные исследования выявил что самостоятельное заполнение опросников пожилыми пациентами очень часто затруднено из-за функционального снижения и быстрой утомляемости или когнитивного дефи-

цита. Исследования Howard F. показали, что в четверти всех изученных исследователем случаев пожилые нуждались обязательно в помощи интервьюера для завершения оценки [30]. Учитывая вышесказанное, редакторы научных изданий и специалисты ВОЗ на современном этапе развития общества советуют применять укороченные варианты PROMs. Они также предлагают встраивать процесс «планирования будущего ухода» лишь в начальные фазы ухода за пациентом, например на шаге втором по модели ICOPE. По мнению Dong Z. это особенно актуально именно когда когнитивные функции пациента всё еще сохраняются в стабильном состоянии [24]. На наш взгляд «планирование будущего ухода» это не просто юридический или административный документ. Это важная часть персонализированного подхода к гериатрии. Он помогает найти баланс между тем, что может предложить медицина и тем, что действительно нужно конкретному пожилому человеку.

В России были изучены некоторые экономические и системные барьеры имплементации изучаемых нами программ в практику. По мнению Милютиной Е. главной из таких преград для оптимизации помощи является отсутствие финансовых стимулов и возмещения механизма затрат [3]. Tsai S. широко осветил опыт внедрения программы ICOPE в отдаленных провинциях Китая. Им выявлено, что врачи первичного звена часто не обладают достаточной временно-финансовой мотивацией для проведения углубленных гериатрических оценок своих пациентов. Это происходит в силу несовершенства страховых систем на постскрининговых этапах организации помощи. Автор также констатирует, что внедрение передовых технологий и социальных роботов сталкивается с определенными трудностями. В первую очередь, это конечно касается их высокой стоимости, а также ограниченности доступных ресурсов [48]. Мы считаем, что особенно остро эта проблема ощущается в странах с уровнем дохода ниже среднего.

Проведя оценку публикаций по вопросам кадрового потенциала и профессиональной готовности, мы пришли к выводу что явно эффективная реализация интегрированных моделей совершенно невозможна без преодоления дефицита сегодня квалифицированных кадров. Исследования, проведенные рядом авторов в России, к сожалению, прямо указывают на низкую осведомленность врачей общей практики о возможностях замедления функционального снижения и недостаток навыков работы в тимворкинге медицинских и социальных работников. По мнению Пристром М. именно такая нехватка кадров и высокая нагрузка на существующих специалистов гериат-

рической помощи приводит к тому, что она оказывается разрозненной и несистемной [4].

При анализе литературных источников нами также выявлены указания на технологические и этические препятствия при имплементации программ помощи людям пожилого возраста. В России по данным Ушаковой С. тандем медицинской и социальной служб часто сталкивается с так называемой цифровой неграмотностью многих пожилых людей. Особенно остро это ощущается в сельских или отдаленных районах, когда пожилые респонденты не могут самостоятельно использовать мобильные приложения для слежения за своим здоровьем [6]. de Oliveira V. в своих трудах много дискутирует насчет конфиденциальности, когда речь заходит о постоянном сборе данных с датчиков. Автор считает, что сами прототипы пока не очень надежны. К примеру, автор утверждает о том, что существует явный риск, что чрезмерная автоматизация может привести к снижению участия людей в уходе за больными [21].

Приступив к рассмотрению вопросов специфики и имеющихся барьеров внедрения геронтологической помощи в странах с разным уровнем дохода, мы пришли к выводу, что эффективность оптимизации гериатрической службы во многом определяется социально-экономическим контекстом. В таких странах ключевым барьером остается, вне всякого сомнения, нехватка базовых ресурсов и финансирования для широкомасштабных программ ВОЗ. Опыт внедрения тактического подхода ICOPE в отдаленных сельских районах Непала мы изучили в публикации Aryal A. Автор четко показал, что отсутствие государственного финансирования является критическим препятствием для перехода от этапа скрининга к последующим этапам оценки и лечения [9]. На наш взгляд, в регионах, где есть нехватка специалистов по гериатрии, медики не всегда проявляют большой интерес к работе с пожилыми пациентами.

Цифровая трансформация сталкивается в развивающихся экономиках с серьезными трудностями. Согласно исследованиям Wang Q. в сельской, отдаленной или горной местности, как в Индии или Бангладеш, пожилым людям бывает, несомненно, сложно пользоваться мобильными приложениями из-за низкой грамотности. Приходится привлекать студентов или волонтеров. Дорогостоящие социальные роботы опять же недоступны для бедных стран [50]. По нашему мнению, в таких ситуациях лучше использовать самые обычные смартфоны или простые телемедицинские решения, а не роботов.

По мнению профессора Yu R. и его соавторов немаловажна и глубокая культурная адаптация инструментов в оптимизации медицинской помощи пожилым. Профессор отмечает, что стан-

дартные опросники ВОЗ часто требуют коррективы в соответствии с местными диалектами. Такое очень актуально в Индии, где автор рекомендует использование хинди-версии шкалы оценки психического статуса. При сравнительном анализе со странами с высоким доходом Yu R. выяснил, что в странах с низким доходом и бедных странах оптимизация должна быть нацелена исключительно на тщательное выявление скрытых функциональных дефицитов и создание элементарной системы маршрутизации пациентов [56].

Заключение. Проведенный нами анализ современной литературы позволяет констатировать смену парадигмы в организации современной геронтологической помощи. Явно необходим переход от фрагментированного лечения отдельных заболеваний к интегрированным моделям, ориентированным на сохранение функциональности пожилого человека. Внедрение рамочной программы ВОЗ ICOPE представляется нам наиболее перспективным подходом для оптимизации ухода за пациентами. Этот инструмент позволяет выстроить понятную траекторию движения пациента, начиная с раннего скрининга в сообществе и заканчивая комплексной гериатрической оценкой и последующей долгосрочной поддержкой. На наш взгляд ключевыми факторами повышения эффективности службы выступают технологии искусственного интеллекта, социальная робототехника и системы умный дом. Они явно доказали свою способность снижать уровни одиночества, боли и госпитализаций. Это безоговорочно обеспечивает реализацию концепции «старения на месте». Но все же успешность этих инноваций, по нашему мнению, напрямую зависит от качества коммуникации и заблаговременного планирования ухода. Они же всегда должны опираться на валидированные инструменты оценки и учитывать персонализированные ценности пожилого пациента.

Мы считаем, что перспективами развития отрасли для оптимизации геронтологической помощи является расширение уровней интеграции. Необходимо сместить фокус с клинического уровня на организационный и системный. Для того чтобы организовать эффективную помощь нужно наладить плотное взаимодействие между медицинскими и социальными службами, а также местными сообществами. Также необходимо пересмотреть принципы финансирования, чтобы обеспечить поддержку для тех пожилых пациентов, кто нуждается в долгосрочном уходе. Мы также согласны с мнением Gonzalez-Bautista E. о том, что дальнейшее развитие должно идти по пути внедрения доступных мобильных приложений и чат-ботов. Они, несомненно, способны проводить автоматизированный мониторинг больших групп населения и уведомлять персонал

о рисках в режиме реального времени [26]. Самое важное сегодня это сократить цифровое неравенство и гарантировать этичность применения технологий искусственного интеллекта. Несомненно, очень важно развивать кадры, формируя команды специалистов из разных областей. Для роста отрасли совершенно необходимо внедрять междисциплинарные программы обучения, на постоянной основе обучать врачей первичного звена управлению «внутренними ресурсами». Немаловажно мотивировать экономически гериатрическую службу. По мнению Шарашкиной Н., будущие исследования должны быть нацелены на унификацию инструментов для первичного обследования и оценки функциональности. Это нужно, чтобы данные, полученные в странах с разным уровнем дохода и в разных культурных условиях, можно было сравнивать между собой [7].

Таким образом, основываясь на проведенном нами анализе литературных источников, мы пришли к выводу, что в ближайшие десять лет развитие геронтологической помощи будет основываться на совместном использовании высоких технологий, комплексной интеграции различных видов услуг и индивидуальном подходе к каждому пациенту.

Литература:

1. Гармаева А.Б., Сененко А.Ш. Организация межведомственного взаимодействия при оказании медицинской и социальной помощи гражданам пожилого и старческого возраста. Аналитический обзор // Социальные аспекты здоровья населения. - 2020. - Т. 66, № 1. - С. 3.
2. Гилева О.С., Ризаев Ж.А., Бекжанова О.Е., Козиолова Н.А., Либик Т.В., Данилова М.А., Сивак Е.Ю., Сычёва М.А., Немова Е.М. Ключевые стоматологические проблемы пациента пожилого возраста: междисциплинарная образовательная платформа // Пермский медицинский журнал. - 2023. - Т. 40, № 3. - С. 60–77.
3. Давыдов Е.Л., Тихонова Н.В., Глушанко В.С., Шульмин А.В., Захарова А.С. Синдром старческой астении: особенности диагностики, лечения и реабилитации // Сибирское медицинское обозрение. - 2020. - № 5. - С. 40–48.
4. Милютина Е.В., Горелик С.Г., Гололобов Б.Ю., Химченко Ю.В., Касымов Р.Х., Кузнецова А.Г. и др. Профилактика острого функционального дефицита у пациентов пожилого и старческого возраста после оперативного вмешательства // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. - 2024. - № 2. - С. 457–467.
5. Мусаева О., Ризаев Ж., Халилова Б. Совершенствование организации комплексной гериатрической медицинской помощи // Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. - 2022. - Т. 2, № 11. - С. 120–128.
6. Мусаева О.Т., Ризаев Ж.А. Совершенствование гериатрической медико-социальной помощи с акцентом на гендерные особенности в амбулаторных условиях // Проблемы биологии и медицины. - 2023. - № 6 (150). - С. 452–458.
7. Мусаева О.Т., Ризаев Ж.А. Основные задачи проведения профилактических гериатрических мероприятий // Проблемы биологии и медицины. - 2024. - № 1 (151). - С. 407–411.
8. Пристром М.С., Штонда М.В., Семененков И.И. Гериатрический синдром «старческая астения» в терапевтической практике // Медицинские новости. - 2022. - № 6. - С. 43–47.
9. Ризаев Ж.А., Асадуллаев Н.С. Структура стоматологической патологии у лиц пожилого и старческого возраста // Journal of Biomedicine and Practice. - 2018. - Vol. 1, Issue 3. - P. 43–51.
10. Ризаев Ж.А., Джурабекова А.Т., Касимов А.А. и др. Объективизация клинико-неврологической картины повторного инсульта у пожилых // Uzbek Journal of Case Reports. - 2023. - Т. 3, № 3. - С. 15–22.
11. Ризаев Ж.А., Мусаева О.Т. Медико-социальный механизм профилактических мероприятий у людей пожилого и старческого возраста // Journal of Biomedicine and Practice. - 2023. - Т. 8, № 6. - С. 40–49.
12. Ризаев Ж.А., Мусаева О.Т. Совершенствование амбулаторной гериатрической медицинской помощи // Journal of Cardiorespiratory Research. - 2023. - Т. 4, № 4. - С. 66–68.
13. Ризаев Ж.А., Мусаева О.Т. Функциональные дефициты у пожилых пациентов в амбулаторной практике: гендерно-возрастной анализ и профилактическая значимость // ActaCAMU. - 2025. - Т. 10, № 2. - С. 16–20.
14. Ризаев Ж.А., Мусаева О.Т. Эффективность мультидисциплинарного подхода в реабилитации гериатрических пациентов: предпосылки к внедрению // Проблемы биологии и медицины. - 2025. - № 2 (159). - С. 318–323.
15. Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Бабенко И.В. и др. Современная гериатрия для врачей первичного звена здравоохранения: методическое пособие. - 2-е изд. - М.: Прометей, 2021. - 174 с.
16. Ушакова С.Е., Александров М.В., Жабурин М.В., Варламов К.В. Значение комплексной гериатрической оценки в определении тактики ведения пожилого больного // Вестник ИвГМА. - 2023. - Т. 28, № 4. - С. 5–10.
17. Шарашкина Н.В., Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Меркушева Л.И., Лысенков С.Н., Остапенко В.С. Влияние синдрома старческой астении и полиморбидности на потерю автономности и риск смерти у лиц в возрасте 60 лет и старше // Совре-

менные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. - 2023. - № 1. - С. 328–348.

18.Abraham J., Hirt J., Richter C., Köpke S., Meyer G., Möhler R. Interventions for preventing and reducing the use of physical restraints of older people in general hospital settings // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2022. - 8(8):CD012476.

19.Aryal A., Bhattarai B., Bhattarai S., Bhattarai U., Bhusal M., Bogati U., et al. Facilitators and barriers of implementing the WHO ICOPE care model in Nepal: a clinical perspective // *J Aging Res Lifestyle.* - 2026. - Vol. 15. - Art. 100032.

20.Ben-Moshe S., Curseen K.A. Advance care planning in the geriatrics clinic // *Clin Geriatr Med.* - 2023. - Vol. 39, No. 3. - P. 407–416.

21.Berbon C., Rolland Y., Takeda C., Lafont C., De Kerimel J., Bezombes V., et al. WHO ICOPE programme adherence of 8672 older age people over 2-years of follow-up // *J Adv Nurs.* - 2025. - Vol. 81, No. 9. - P. 5925–5936.

22.Berbon C., Steinmeyer Z., Bourgade G., Dupin M., Legoualher L., Balardy L. Déploiement du programme Icope en oncogériatrie // *Soins Gerontol.* - 2024. - Vol. 29, No. 170. - P. 17–19.

23.Briggs A.M., Valentijn P.P., Thiyagarajan J.A., Araujo de Carvalho I. Elements of integrated care approaches for older people: a review of reviews // *BMJ Open.* - 2018. - Vol. 8. - e021194.

24.Chen L.K. Harmonizing WHO-ICOPE with muscle health to promote healthy longevity // *Arch Gerontol Geriatr.* - 2025. - Vol. 135. - Art. 105891.

25.Combes S., Forbes G., Gillett K., Norton C., Nicholson C.J. Development of a theory-based intervention to increase cognitively able frail elders' engagement with advance care planning using the Behaviour Change Wheel // *BMC Health Serv Res.* - 2021. - Vol. 21. - Art. 712.

26.Crocker T.F., Ensor J., Lam N., Jordão M., Bajpai R., Bond M., et al. Community based complex interventions to sustain independence in older people: systematic review and network meta-analysis // *BMJ.* - 2024. - Vol. 384. - e077764.

27.de Oliveira V.P., Ferriolli E., Lourenço R.A., González-Bautista E., de Souto Barreto P., de Mello R.G.B. The sensitivity and specificity of the WHO's ICOPE screening tool, and the prevalence of loss of intrinsic capacity in older adults: a scoping review // *Maturitas.* - 2023. - Vol. 177. - Art. 107818.

28.de Souto Barreto P., Gonzalez-Bautista E., Bischoff-Ferrari H.A., Pelegrim de Oliveira V., Gorga Bandeira de Mello R., Andrieu S., et al. Real-life intrinsic capacity screening data from the ICOPE-Care program // *Nat Aging.* - 2024. - Vol. 4, No. 9. - P. 1279–1289.

29.Dinescu A. Advance care planning // *Clin Geriatr Med.* - 2021. - Vol. 37, No. 4. - P. 605–610.

30.Gonzalez-Bautista E., de Souto Barreto P., Tavassoli N., Ranarijho C., Pons J.S., Rolland Y., et

al. Reliability of self-screening for intrinsic capacity impairments using the ICOPE Monitor app // *J Frailty Aging.* - 2023. - Vol. 12, No. 4. - P. 291–297.

31.Guyonnet S., Hooper C., Cantet C., Coley N., Andrieu S., Vellas B., et al. The INSPIRE-T longitudinal observational study centered on intrinsic capacity: baseline data // *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* - 2025. - Vol. 80, No. 9. - glaf181.

32.Heras E., Missé J., Ulloa E., Ballester G., Anglada M., Valero O. Implementation and validation of the WHO ICOPE framework in Andorra: a nationwide pilot study // *JAR Life.* - 2025. - Vol. 15. - Art. 100033.

33.Howard F.D., Green R., Harris J., Ross J., Nicholson C. Understanding the extent to which PROMs and PREMs used with older people with severe frailty capture their multidimensional needs: a scoping review // *Palliat Med.* - 2024. - Vol. 38, No. 2. - P. 184–199.

34.Japan Geriatrics Society Subcommittee on End-of-Life Issues, Kuzuya M., Aita K., Katayama Y., Katsuya T., Nishikawa M., et al. Japan Geriatrics Society “Recommendations for the Promotion of Advance Care Planning”: End-of-Life Issues Subcommittee consensus statement // *Geriatr Gerontol Int.* - 2020. - Vol. 20, No. 11. - P. 1024–1028.

35.Ke L.S., Cheng H.C., Liu C.L., Ku Y.C., Lee M.J., Lin Y.L., et al. Taiwanese older adults prefer to use antibiotics and intravenous infusion at the end of life based on a cartoon version of the Life Support Preferences Questionnaire // *Int J Environ Res Public Health.* - 2023. - Vol. 20, No. 4. - Art. 3430.

36.Keshtkar L., Bennett-Weston A., Khan A.S., Mohan S., Jones M., Nockels K., et al. Impacts of communication type and quality on patient safety incidents: a systematic review // *Ann Intern Med.* - 2025. - Vol. 178, No. 5. - P. 687–700.

37.Kim H.S., Won C.W., Lee Y. Adapting WHO integrated care for older people (ICOPE) models to the Korean context: policy relevance and feasibility-a Delphi survey // *JAR Life.* - 2025. - Vol. 15. - Art. 100031.

38.Leung A.Y.M., Su J.J., Lee E.S.H., Fung J.T.S., Molassiotis A. Intrinsic capacity of older people in the community using WHO Integrated Care for Older People (ICOPE) framework: a cross-sectional study // *BMC Geriatr.* - 2022. - Vol. 22. - Art. 304.

39.Liu W., Qin R., Zhang X., Li G., Qiu Y., Zhang G., et al. Effectiveness of Integrated Care for Older People (ICOPE) in improving intrinsic capacity in older adults: a systematic review and meta-analysis // *J Clin Nurs.* - 2025. - Vol. 34, No. 3. - P. 1013–1031.

40.Möhler R., Richter T., Köpke S., Meyer G. Interventions for preventing and reducing the use of physical restraints for older people in all long-term care settings // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2023. - 7(7):CD007546.

41. Park E.J., Jo M., Park M., Kang S.J. Advance care planning for older adults in community-based settings: an umbrella review // *Int J Older People Nurs.* - 2021. - Vol. 16, No. 5. - e12397.
42. Pellen N., Beurton-Couraud L., Goff-Coquet A.L., Trameçon A., Gentric A., Le Reste J.Y. Five reasons for the failure of frailty screening in primary care: lessons from the experience with ICOPE Monitor Step 1 // *BMC Geriatr.* - 2025. - Vol. 25. - Art. 1059.
43. Rashid N.L.A., Leow Y., Klainin-Yobas P., Itoh S., Wu V.X. The effectiveness of a therapeutic robot, 'Paro', on behavioural and psychological symptoms, medication use, total sleep time and sociability in older adults with dementia: a systematic review and meta-analysis // *Int J Nurs Stud.* - 2023. - Vol. 145. - Art. 104530.
44. Robinson L., Paes P. Advance care planning // *Clin Med (Lond).* - 2025. - Vol. 25, No. 4. - Art. 100339.
45. Sum G., Lau L.K., Jabbar K.A., Lun P., George P.P., Munro Y.L., et al. The World Health Organization (WHO) Integrated Care for Older People (ICOPE) framework: a narrative review on its adoption worldwide and lessons learnt // *Int J Environ Res Public Health.* - 2023. - Vol. 20, No. 1. - Art. 154.
46. Tana C., Siniscalchi C., Cerundolo N., Meschi T., Martelletti P., Tana M., et al. Smart aging: integrating AI into elderly healthcare // *BMC Geriatr.* - 2025. - Vol. 25. - Art. 1024.
47. Tavassoli N., de Souto Barreto P., Berbon C., Mathieu C., de Kerimel J., Lafont C., et al. Implementation of the WHO integrated care for older people (ICOPE) programme in clinical practice: a prospective study // *Lancet Healthy Longev.* - 2022. - Vol. 3, No. 6. - P. e394–e404.
48. Tsai S.F. ICOPE evaluations and promoting health in older adults: a Chinese medicine perspective // *Hu Li Za Zhi.* - 2024. - Vol. 71, No. 1. - P. 29–35.
49. van Oppen J.D., Alshibani A., Coats T.J., Graham B., Holch P., Lalseta J., et al. A systematic review and recommendations for PROM instruments for older people with frailty in emergency care // *J Patient Rep Outcomes.* - 2022. - Vol. 6. - Art. 30.
50. Wang Q., Tan L.F., Tan W.M., Merchant R.A., Sevdalis N. Implementing the ICOPE program amongst community-dwelling older adults in Singapore: a multistage implementation study protocol // *Front Public Health.* - 2025. - Vol. 13. - Art. 1672852.
51. Wang Y., Sun H., Xu S., Xia Q., Ge S., Li M., et al. Smart home technologies for enhancing independence of living and reducing care dependence in older adults: a systematic review // *J Adv Nurs.* - 2025. - Vol. 81, No. 6. - P. 2885–2912.
52. World Health Organization. Decade of Healthy Ageing: Plan of Action 2021–2030. - Geneva: World Health Organization, 2020.
53. Wu M.C., Li L., He C.Y., Yu S.H., Chen C.T., Lai P.C. Exploring ICOPE's impact on delaying elderly disability management // *Stud Health Technol Inform.* - 2024. - Vol. 315. - P. 742–743.
54. Xing Y., Cai W., Wang A., Yuan Y., Zhang R. Effectiveness of decision aids on critically ill patients' outcomes and family members' knowledge, anxiety, depression and decisional conflict: a systematic review and meta-analysis // *Nurs Crit Care.* - 2024. - Vol. 29, No. 6. - P. 1303–1315.
55. Yan Wang N., Liu X., Kong X., Sumi Y., Chhetri J.K., Hu L., et al. Implementation and impact of the World Health Organization integrated care for older people (ICOPE) program in China: a randomised controlled trial // *Age Ageing.* - 2024. - Vol. 53, No. 1. - afad249. DOI: 10.1093/ageing/afad249.
56. Yu R., Leung G., Lai D., Tong C., Tam L.Y., Cheng C., et al. Assessing the readiness for implementing the World Health Organization's ICOPE approach in Hong Kong: perspectives from social care and policy stakeholders // *J Frailty Aging.* - 2023. - Vol. 12, No. 2. - P. 126–133.
57. Zhao Y., He M., Zhao S., Guo L., Li G., Tan Y., et al. Current status and progress of validation studies on the ICOPE scale: a scoping review // *Front Public Health.* - 2026. - Vol. 14. - Art. 1817233.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ: ИНТЕГРАЦИЯ МОДЕЛЕЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ

Жуманиязов Д.Х.

Резюме. Данный обзор посвящен систематизации стратегий оптимизации геронтологической помощи в условиях глобального старения населения. Рассмотрена концепция ВОЗ ICOPE, направленная на поддержание «внутренней способности» и функциональности пожилых людей через пятиэтапную модель интеграции на микро-, мезо- и макроуровнях. Проанализирован мировой опыт внедрения программы и роль цифровых технологий искусственного интеллекта, социальной робототехники и систем дистанционного мониторинга. Особое внимание уделено заблаговременному планированию ухода и использованию валидированных инструментов оценки для обеспечения автономии пациента. Выявлены барьеры внедрения, включая ресурсные ограничения и «цифровой разрыв», особенно выраженные в странах с низким доходом. Статья обосновывает необходимость перехода от фрагментарного лечения болезней к мультидисциплинарным моделям непрерывного сопровождения. Оптимизация гериатрической службы в ближайшее десятилетие будет определяться синергией персонализированного подхода и высоких технологий.

Ключевые слова: геронтология, гериатрия, интегрированная помощь, ICOPE, внутренняя способность, искусственный интеллект, планирование будущего ухода, здоровое старение.