

На правах рукописи



КУЗЬМИНОВ
Олег Михайлович

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ**

14.01.30 – Геронтология и гериатрия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Белгород – 2021

Работа выполнена в ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор
Прощаев Кирилл Иванович

Официальные оппоненты:

Богова Ольгу Таймуразовна, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры гериатрии и медико-социальной экспертизы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Ушакова Светлана Евгеньевна, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой поликлинической терапии и эндокринологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Шикина Ирина Борисовна, доктор медицинских наук, доцент, главный научный сотрудник отдела научных основ организации здравоохранения Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «24» декабря 2021 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета БелГУ.14.03 на базе ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» по адресу: 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте Белгородского государственного национального исследовательского университета (www.bsu.edu.ru).

Автореферат разослан « _____ » _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

доктор медицинских наук, доцент
Осипова Ольга Александровна

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Не вызывает сомнения факт увеличения продолжительности жизни и количества людей пожилого и старческого возраста в популяции. В 2017 году была зарегистрирована максимальная за весь период наблюдений продолжительность жизни в Российской Федерации, которая составила 73 года (В.И. Скворцова, 2017). В учреждения здравоохранения увеличивается обращаемость пациентов с типичными возраст-ассоциированными заболеваниями и синдромами, такими как синдром старческой астении, синдром падений, когнитивные расстройства и прочие (Г.И. Гурко с соавт., 2017). Вместе с тем наблюдается невысокий уровень знаний врачей различных специальностей в области современной гериатрии, по сути в системе здравоохранения отсутствует гериатрический подход к пациенту (Guralnik J.M. et al., 2016, Clegg A. et al., 2013, Song X., Milnitski A., Rockwood K., 2010). Безусловно, в последние годы наметилась положительная тенденция в развитии гериатрического направления в медицине, в частности, принят новый порядок оказания медицинской помощи по профилю «гериатрия», учитывающий современные подходы к оказанию данного вида помощи. Вместе с тем потребности общества и системы здравоохранения опережают знания специалистов системы здравоохранения в области геронтологии и гериатрии. Многие исследователи организации геронтологической помощи отмечают, что важна разработка инструментария обучения как студентов медицинских ВУЗов, так и дипломированных специалистов методам выявления синдрома старческой астении и других гериатрических синдромов, обучение правилам применения опросников и шкал в гериатрии, проведению комплексной гериатрической оценки (Иванова М.А., 2017; Стасевич Н.Ю. и соавт., 2015, 2017). Эксперты Всемирной организации здравоохранения отмечают, что необходима система непрерывного медицинского образования в области гериатрии, которая бы интегрировала современный опыт eLearning и обеспечила формирование гериатрического подхода в здравоохранении (WHO, Technical Report on Ageing, 2015).

Помимо проблем, связанных непосредственно с дефицитом специальных знаний в области геронтологии и гериатрии, развитие современной гериатрической службы и внедрение гериатрического подхода в здравоохранении тормозит высокий уровень общественного эйджизма или дискриминации людей по возрастному принципу (Ильницкий А.Н, 2017; Колпина Л.В., 2014, 2017). По данным Международной ассоциации геронтологии и гериатрии, для изменения общественных настроений важным является информирование населения, в том числе детей и подростков об особенностях пожилого и старческого возраста, что также создаст предпосылки для межпоколенческого общения [IAGG, 2018].

Таким образом, в обществе в целом и системе здравоохранения в частности назрела ситуация поиска и внедрения нового эффективного инструментария сквозного образования в области геронтологии и гериатрии как важного фактора в обеспечении качества гериатрической помощи с учетом новых клинических и биологических данных о процессах старения человека во взаимосвязи с социальным компонентом.

Цель исследования – обоснование системы повышения качества гериатрической помощи на основе сквозного геронтологического образования медицинских врачей, антиэйджистских подходов, формирования солидарности с людьми пожилого и старческого возраста и обеспечения их достоинства.

Задачи исследования:

1. Научно обосновать основные модули сквозного геронтологического образования на основе применения гериатрического подхода к оценке ведущих клинических проблем у людей пожилого и старческого возраста с позиций потенциального влияния на качество гериатрической помощи.

2. Изучить уровень геронтологических знаний у различных групп участников системы геронтологического образования – студентов и клинических ординаторов, врачей, преподавателей медицинских вузов, работающих в сфере высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.

3. Оценить уровень эйджизма среди основных групп участников системы геронтологического образования.

4. Определить степень возрастной дискриминированности среди получателей гериатрической помощи.

5. Разработать прогностическую шкалу успешности реализации программ геронтологического образования на основе сочетания современных гериатрических подходов и современных методов электронного обучения.

6. Разработать модель сквозного геронтологического образования врачей, внедрить ее в практическую деятельность и оценить эффективность внедрения, оценить эффективность внедрения и влияние на качество гериатрической помощи.

Научная новизна. В работе впервые рассмотрена проблема геронтологического образования врачей с позиции геронтологии как целостной науки о старении, а не гериатрии как ее клинической составляющей. Научно обоснована необходимость включения в качестве обязательных следующих модулей сквозного геронтологического образования: геродиспансеризации, неотложной гериатрии, ортогериатрии и оказания гериатрической помощи с основами гериатрической терминологии.

Впервые изучен уровень геронтологических знаний у различных групп участников системы геронтологического образования – студентов и клинических ординаторов, врачей, преподавателей медицинских вузов, работающих в сфере высшего профессионального и дополнительного профессионального образования. Показан недостаточный уровень имеющихся знаний в области геронтологии для эффективной реализации программ геронтологического образования.

В диссертации проведена оценка уровня эйджизма среди основных групп участников системы геронтологического образования. Показано наличие среднего уровня у всех групп участников системы сквозного геронтологического образования. Доказано, что наименьшая выраженность эйджизма наблюдается среди преподавателей высшего и дополнительного профессионального образования, что позволяет использовать их потенциал для формирования антиэйджистских позиций у студентов, клинических ординаторов и врачей – получателей услуг дополнительного профессионального образования.

Впервые проведена оценка восприятия возрастной дискриминированности среди получателей гериатрической помощи, при этом показано, что наибольшее ощущение дискриминированность наблюдается у пациентов без старческой астении в возрасте 60–69 лет и у пациентов со старческой астенией в возрасте 80 лет и старше.

Впервые на основе системного подхода разработана модель сквозного геронтологического образования врачей, ставящая своей целью оценку и развитие индивидуальной жизнеспособности людей пожилого и старческого возраста, повышение качества и независимости их жизни.

Обоснована система повышения качества гериатрической помощи на основе сквозного геронтологического образования медицинских врачей, антиэйджистских подходов, формирования солидарности с людьми пожилого и старческого возраста и обеспечения их достоинства.

Теоретическая и практическая значимость. Впервые разработана шкала прогнозирования успешности программ сквозного геронтологического образования. Определены конкретные составляющие основных модулей сквозного геронтологического образования врачей на основе современных клинических гериатрических подходов, направленных на повышение индивидуальной жизнеспособности людей пожилого и старческого возраста.

В образовательный процесс на уровне высшего профессионального и дополнительного профессионального образования внедрены современные электронные технологии (e-learning) в виде дистанционного образования, электронного сопровождения комплексной гериатрической оценки, электронного прогнозирования рисков ухудшения гериатрического статуса, электронного консультирования при принятии решений, электронного моделирования клинических ситуаций.

Разработана и внедрена линейка программ дополнительного профессионального образования, являющихся компонентами общей сквозной модели геронтологического образования врачей: «Основные гериатрические синдромы», «Диагностика и профилактика преждевременного старения», «Поликлиническая гериатрия», «Основы долговременного ухода» и другие.

Впервые внедрена модель сквозного геронтологического образования врачей на региональном уровне с оценкой ее эффективности, которая заключается как в повышении профессиональных геронтологических знаний у всех участников системы, так и в стабилизации и улучшении показателей гериатрического статуса у получателей гериатрической помощи, в снижении уровня эйджизма и повышении качества жизни людей пожилого и старческого возраста, что является важным вкладом в формирование качества гериатрической помощи.

Методология и методы диссертационного исследования. Автором выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертационного исследования, использована комплексная гериатрическая и соматическая оценка пациентов, создана электронная база данных пациентов, полученные результаты систематизированы и статистически обработаны, написаны все главы диссертации, предложены цель и задачи исследования, сформулированы выводы и практические рекомендации.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Основными модулями сквозного геронтологического образования врачей с позиций обеспечения клинической эффективности качества гериатрической помощи являются геродиспансеризация (направленная на проведение комплексной гериатрической оценки для выявления гериатрических синдромов, старческой астении и оценки индивидуальной жизнеспособности), неотложная гериатрия (направленная на профилактику и коррекцию острого функционального дефицита), ортогериатрия (направленная на обеспечение нехирургического этапа ведения людей пожилого и старческого возраста с травмами и их профилактику) и организация гериатрической помощи с основами гериатрической терминологии.

2. Наиболее уязвимыми в плане дефицита специальных геронтологических знаний у участников модели сквозного геронтологического образования являются вопросы, связанные со старческой астенией, гериатрическими синдромами (падения, саркопения, синдром мальнутриции, депрессия, когнитивный дефицит), острым функциональным дефицитом.

3. У всех групп участников системы сквозного геронтологического образования имеет место средний уровень эйджизма, при этом наименьшая выраженность эйджизма наблюдается среди преподавателей высшего и дополнительного профессионального образования, что позволяет использовать их потенциал для формирования антиэйджистких позиций у студентов, клинических ординаторов и врачей – получателей услуг дополнительного профессионального образования.

4. Среди получателей гериатрической помощи наблюдается средний и высокий уровень субъективной возрастной дискриминированности, при этом наблюдается явление «креста», критическими компонентами которого является переход из пожилого в старческий возраст и из состояния хорошего здоровья в состояние старческой астении, когда наибольшее ощущение дискриминированности наблюдается у пациентов без старческой астении в возрасте 60–69 лет и у пациентов со старческой астенией в возрасте 80 лет и старше.

5. Современные электронные образовательные методы и методики (e-learning), включающие электронное сопровождение комплексной гериатрической оценки, электронное прогнозирование рисков ухудшения гериатрического статуса, электронное консультирование при принятии решений, электронное моделирование клинических ситуаций как с применением очных, так и дистанционных технологий, повышают успешность реализации программ сквозного геронтологического образования.

6. Разработанная модель сквозного геронтологического образования врачей, включающая подготовку студентов, клинических ординаторов, врачей, преподавателей высшего и дополнительного профессионального образования на основе одновременного формирования к пациентам пожилого и старческого возраста гериатрического и антиэйджистского подхода обеспечивает повышение качества гериатрической помощи через достоверное повышение профессиональных геронтологических знаний у всех участников системы сквозного геронтологического образования, стабилизацию и улучшение показателей гериатрического статуса у получателей гериатрической помощи, снижение уровня эйджизма, снижение па-

циентами субъективного восприятия возрастной дискриминированности и повышении качества жизни людей пожилого и старческого возраста.

Степень достоверности и апробация результатов диссертации. Достаточное количество наблюдений и характер проведенных исследований, результаты математико-статистической обработки данных подтверждают научные положения, которые были сформулированы в ходе настоящего исследования.

Результаты исследований, включенных в диссертацию, были представлены для обсуждения на следующих съездах и конференциях: 5-й Международной научно-практической конференции «Геронтологические чтения им. академика В.Ф. Купревича» (Белгород, 2012); Втором Международном интернет-форуме им. академика В.Ф. Купревича (Москва, 2014); Конгрессах Европейского бюро Международной ассоциации геронтологии и гериатрии (Ирландия, Дублин, 2015; Швеция, Гётеборг, 2019); Конгрессах Европейского общества гериатрической медицины (Германия, Берлин, 2018; Польша, Краков, 2019); Международных академических геронтологических чтениях к 80-летию академика Е.Ф. Конопки (Беларусь, Минск, 2019) и других.

Внедрение результатов исследования в практику. Результаты исследования используются в учебно-педагогическом процессе медицинского института Белгородского государственного национального исследовательского университета, кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины Академии постдипломного образования Федерального научно-клинического центра высокоспециализированных видов медицинской помощи ФМБА России, кафедры биомедицинской этики Ярославской государственной медицинской академии, кафедры поликлинической терапии и гериатрии Смоленского государственного медицинского университета, в научной деятельности АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (Москва), в практической деятельности учреждений здравоохранения и социальной защиты населения г. Москвы, Белгородской, Кемеровской областей, Республики Саха (Якутия), Приморского края.

Личный вклад автора. Автором лично определены цель и задачи исследования, проанализированы литературные данные по изучаемой проблеме, разработан дизайн исследования, методические подходы. Автор непосредственно производил сбор данных, статистическую обработку и обобщение полученных материалов, подготовку основных публикаций по выполненной работе.

Связь с научно-исследовательской работой Института. Диссертационная работа является исследованием, выполняемым по основному плану ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» и Академии постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства».

Публикации. По теме диссертации опубликовано 76 работ: 24 статьи в научных журналах из перечня ВАК Миннауки РФ, включенных в 7 баз данных, 2 монографии, 4 учебно-методических издания, 37 статей в прочих изданиях, получено 6 свидетельств о государственной регистрации баз данных.

Структура и объем диссертации. Диссертация имеет традиционную структуру и состоит из оглавления, введения, общей характеристики работы, основной части, состоящей из обзора литературы, описания материалов и методов, 6 глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованных источников. Работа представлена на 197 страницах, содержит 8 таблиц, 20 рисунков и список использованной литературы, включающий 308 источников (в т.ч. 193 на иностранных языках).

Материал и методы. Настоящее исследование по разработке модели сквозного геронтологического образования врачей проводилось в рамках международного исследования GIRAFFE (Gerontological International Research Against Frailty – Fit Experience (Международное геронтологическое исследование против старческой астении – поддержание крепкого здоровья)) на протяжении 2012–2019 гг. и состояло из нескольких этапов (Таблица 1).

На первом этапе было проведено исследование клинических гериатрических проблем у людей пожилого и старческого возраста, на основании чего были научно обоснованы основные модули модели сквозного геронтологического образования врачей и их компоненты. В рамках этого этапа был изучен гериатрический статус. Для этого была оценена распространенность проблем, связанных со здоровьем, у 2 047 людей пожилого и старческого возраста, отобранных сплошным методом (возраст пациентов – от 65 до 92 лет, средний возраст составил $(76,5 \pm 4,2)$ года, мужчин – 794 человека, женщин – 1 253).

Были применены опросник “PRISMA – 7”, методы комплексной гериатрической оценки для выявления гериатрических синдромов, выкопировка данных из медицинской документации. Для возрастной оценки был выбран интервал с шагом в 5 лет. Далее аналитическим и экспертным методом были сформулированы подходы к определению базовых модулей сквозного геронтологического образования и их компонентам.

– *На втором этапе* была оценена готовность участников системы сквозного геронтологического образования врачей к межпрофессиональному взаимодействию и взаимодействию с пациентами. Были выделены следующие группы участников:

- студенты 5–6 курсов медицинских высших учебных заведений (факультетов) и клинические ординаторы ($n = 1028$);
- врачи – получатели образовательных услуг дополнительного профессионального образования ($n = 826$);
- преподаватели системы высшего профессионального образования ($n = 72$);
- преподаватели системы дополнительного профессионального образования ($n = 92$).

Проводилась оценка уровня геронтологических знаний с использованием системы тестирования и контроля практических навыков Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по 100-балльной системе.

Таблица 1 – Дизайн исследования по созданию модели сквозного геронтологического образования врачей

Наименование этапа	Описание этапа	Объект исследования	Метод
1	2	3	4
1. Обоснование модулей сквозного геронтологического образования врачей	Исследование ведущих гериатрических проблем пациентов	Люди пожилого и старческого возраста (n = 2047, мужчин – 794, женщин – 1253), возраст: 65 лет – 92 года, средний возраст: (76,5 ± 4,2) года	Клинические (КГО), социологические (опросник PRISMA-7), выкопировка данных из медицинской документации,
	Экспертная оценка предложенных модулей сквозного геронтологического образования	Экспертная группа из 17 человек (7 докторов и 10 кандидатов медицинских наук по специальности «геронтология и гериатрия»), в т.ч. 9 из Российской Федерации, 4 из стран ближнего зарубежья, 4 из стран дальнего зарубежья	Метод экспертных оценок
2. Оценка готовности участников системы сквозного геронтологического образования врачей к меж-профессиональному взаимодействию и взаимодействию с пациентами.	Определение исходного уровня геронтологических знаний и выраженности эйджизма	– студенты 5–6 курсов медицинских высших учебных заведений (факультетов) и клинические ординаторы (n = 1028); – врачи – получатели образовательных услуг дополнительного профессионального образования (n = 826); – преподаватели системы высшего профессионального образования (n = 72); – преподаватели системы дополнительного профессионального образования (n = 92).	Оригинальные 100-балльные шкалы оценки уровня геронтологических знаний и оценки выраженности эйджизма
	Оценка субъективного восприятия дискриминированности получателей гериатрической помощи	515 человек из включенных в 1-й этап: люди пожилого и старческого возраста (n = 515, мужчин – 201, женщин – 314), возраст: 65–89 лет, средний возраст: (75,8 ± 4,1) года	Психологические методы (шкала субъективного восприятия дискриминированности E. Palmore)

1	2	3	4
3. Обоснование подходов к созданию модели сквозного геронтологического образования	Отработка отдельных элементов сквозного геронтологического образования с экспертной оценкой	Учреждения и участники системы образования из 2-го этапа (отработка отдельных элементов сквозного геронтологического образования, связанная с разработкой элективных курсов для студентов и клинических ординаторов и программ дополнительного профессионального образования врачей, а также с внедрением и апробацией компонентов электронного обучения (e-learning)); эксперты 2-го этапа	Аналитический метод, метод экспертных оценок, метод организационного эксперимента
4. Внедрение разработанной модели сквозного геронтологического образования в практику на системном уровне.	Оценка организационной эффективности (уровень знаний участников системы сквозного геронтологического образования врачей, уровень эйджизма, охват комплексной гериатрической оценкой)	Система ФМБА. Кемеровская. Белгородская области, Приморский край, Республика Саха (Якутия), г. Москва	Метод организационного эксперимента, оригинальные 100-балльные шкалы оценки уровня геронтологических знаний и оценки выраженности эйджизма, выкопировка данных из медицинской документации
	Оценка клинической и медико-социальной эффективности (проспективное рандомизированное одногруппное исследование)	Люди пожилого и старческого возраста (n = 524; возраст: 65 лет – 82 года, мужчин – 187, женщин – 337, средний возраст: (73,4 ± 3,3) года)	Клинические методы (КГО), психологические методы (шкала субъективного восприятия дискриминированности E. Palmore), социологические методы (опросник качества жизни SF-36), выкопировка данных из медицинской документации

Также среди участников оценивался уровень эйджизма. Оценка проводилась по результатам оригинального опросника «Оценка уровня эйджизма в системе сквозного геронтологического образования» (Процаев К.И., Ильницкий А.Н., Кузьминов О.М., 2012) с расчетом индекса эйджизма. При значении индекса 0–24 уровень эйджизма расценивался как низкий, при 25–74 как средний, при 75–100 как высокий.

Также было оценено субъективное восприятие возрастной дискриминированности среди пациентов – получателей гериатрической помощи по шкале E. Palmore. В этой части исследования приняли участие 515 человек пожилого и старческого возраста, включенных в первый этап исследования.

На третьем этапе были обоснованы подходы к созданию модели сквозного геронтологического образования; проведена отработка отдельных элементов сквозного геронтологического образования, связанная с разработкой элективных курсов для студентов и клинических ординаторов и программ дополнительного профессионального образования врачей, а также с внедрением и апробацией компонентов электронного обучения (e-learning); проведена экспертная оценка разработанной модели.

На четвертом этапе было осуществлено внедрение разработанной модели сквозного геронтологического образования в практику на системном уровне в следующих учреждениях: в подведомственных организациях системы Федерального медико-биологического агентства России, в системе здравоохранения и социальной защиты населения Республики Саха (Якутия), Кемеровской области, в медицинской службе учреждений социальной защиты населения Белгородской области и Приморского края. Была оценена эффективность внедрения по показателям уровня геронтологических знаний и индекса эйджизма у участников системы сквозного геронтологического образования врачей по вышеприведенным методикам. Для оценки клинической и медико-социальной эффективности внедрения модели было проведено проспективное рандомизированное одногодичное исследование в отношении 524 пациентов пожилого и старческого возраста (возраст пациентов – от 65 до 82 лет, средний возраст – $(73,4 \pm 3,3)$ года, мужчин – 187 человек, женщин – 337). Гериатрическая помощь данным пациентам оказывалась специалистами, прошедшими обучение в рамках разработанной модели сквозного геронтологического образования. В одногодичной динамике оценивался гериатрический статус пациентов с использованием компьютерной программы «Специализированный гериатрический осмотр» (разработчики – ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России, АНО НИМЦ «Геронтология, 2014»), степень субъективного восприятия возрастной дискриминированности оценивалась по шкале E. Palmore, качество жизни – по опроснику SF-36.

Полученные результаты были математико-статистически обработаны с использованием методов параметрической и непараметрической статистики, принятых в клинических, медико-биологических и медико-социальных исследованиях с применением пакета программ Statistica v12.0. Был выполнен расчет интенсивных и экстенсивных показателей средних величин, проведен вариационный статистический анализ. Статистическая значимость различий между выборками определялась по критерию Стьюдента (t) при уровне достоверности $p < 0,05$.

Терминологические пояснения. Геронтологическое образование – образование, направление на получение целостных специальных геронтологических знаний не только в области гериатрии, но также в области биogerонтологии,

социальной геронтологии, геронтологической психологии и других смежных областях.

В нашем исследовании термин «знания» означает знания, навыки и умения, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

Под повышением качества гериатрической помощи в настоящем исследовании мы понимали улучшение управлением клиническим гериатрическим статусом с обеспечением качества и независимости жизни людей пожилого старческого возраста.

Ограничения исследования. На четвертом этапе исследования не формировалась контрольная группа пациентов, которые не получали современную гериатрическую помощь, вследствие неэтичности данной позиции при наличии подготовленных специалистов и возможностей для оказания помощи. На этапах исследования, предусматривающих опросы пациентов, не принимали участие пациенты с дементным уровнем когнитивных расстройств. Из исследования были исключены пациенты, умершие в период проведения организационного эксперимента, так как изучение показателей смертности и летальности не входило в задачи настоящего исследования.

Конфликт интересов с другими участниками проекта GIRAFFE отсутствует, о чем имеется документальное подтверждение руководства проектного офиса.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные клинические проблемы у людей пожилого и старческого возраста с позиций гериатрического подхода

Ключевым фактором, определяющим степень снижения качества и независимости жизни у людей пожилого и старческого возраста, является старческая астения. При применении скринингового опросника PRISMA-7 нами было установлено, что распространенность синдрома старческой астении достоверно увеличивалась с возрастом. В частности, в возрастной группе 65–69 лет она составила 12,5 случаев на 100 пациентов, 70 лет – 74 года – 15,5 случая, 75–79 лет – 19,2 случая, 80 лет – 84 года – 24,5 случая, а в возрасте 85 лет и старше – 32,5 случая (коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,815$, $p < 0,05$).

При этом при анализе отдельных позиций опросника (табл. 2) видно, что по мере старения снижалось количество людей мужского пола, что связано с более низкой продолжительностью жизни мужчин; повышалась степень ограничений активности, связанных со здоровьем, – с $(23,5 \pm 1,3)$ случаев на 100 пациентов в возрастной группе 65–69 лет до $(52,7 \pm 1,6)$ случая на 100 пациентов в возрасте 85 лет и старше; наблюдалось достоверное увеличение количества пациентов, которые нуждались в посторонней помощи – с $(6,5 \pm 1,5)$ на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет до $(29,7 \pm 1,9)$ случаев на 100 пациентов в возрасте 85 лет и старше.

С увеличением возраста увеличивалось количество пациентов, которые по состоянию здоровья большую часть времени вынуждены были проводить дома –

с $(2,4 \pm 1,7)$ на 100 пациентов 65–69 лет до $(19,5 \pm 1,8)$ пациентов в возрасте 85 лет и старше. С возрастом прогрессивно ограничивался круг социальных контактов пациента, так как снижалось количество людей, которые могли рассчитывать на чью-либо помощь: в возрасте 65–69 лет – $(62,5 \pm 1,4)$ случая на 100 пациентов, в возрасте 85 лет и старше – $(28,1 \pm 1,9)$ случая на 100 опрошенных. Увеличивалась также необходимость в применении средств реабилитации для обеспечения двигательной функции: с $(22,9 \pm 1,3)$ случая на 100 пациентов 65–69 лет до $(51,5 \pm 1,9)$ пациентов в возрасте старше 85 лет. Динамика всех показателей была достоверной ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствовали о важности принятия организационных решений по оказанию специализированной гериатрической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях преимущественно посредством ее стандартизации на основе методологических подходов, связанных со скринингом старческой астении.

Таблица 2 – Оценка встречаемости синдрома старческой астении по результатам опросника PRISMA-7, количество случаев на 100 пациентов

Позиция опросника PRISMA 7	Возрастная группа				
	65–69 лет	70 лет – 74 года	75 – 79 лет	80 лет – 84 года	85 лет и старше
Мужской пол	$45,0 \pm 1,4$	$42,0 \pm 1,2^*$	$40,5 \pm 1,3^*$	$36,5 \pm 1,3^*$	$32,0 \pm 1,2^*$
Ограничения активности	$23,5 \pm 1,3$	$27,4 \pm 1,3^*$	$32,7 \pm 1,4^*$	$41,5 \pm 1,5^*$	$52,7 \pm 1,6^*$
Нуждаемость в посторонней помощи	$6,5 \pm 1,5$	$10,4 \pm 1,4^*$	$17,2 \pm 1,3^*$	$22,5 \pm 1,3^*$	$29,7 \pm 1,9^*$
Пребывание дома	$2,4 \pm 1,7$	$5,6 \pm 1,6^*$	$8,9 \pm 1,5^*$	$13,7 \pm 1,4^*$	$19,5 \pm 1,8^*$
Наличие человека, на которого можно рассчитывать	$62,5 \pm 1,4$	$56,1 \pm 1,2^*$	$46,2 \pm 1,3^*$	$35,5 \pm 1,2^*$	$28,1 \pm 1,9^*$
Наличие необходимости в средствах реабилитации	$22,9 \pm 1,3$	$28,5 \pm 1,1^*$	$33,5 \pm 1,4^*$	$42,5 \pm 1,3^*$	$51,5 \pm 1,9^*$
Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущей возрастной группой					

При изучении распространенности гериатрических синдромов было выявлено, что они наблюдались у достаточно большого количества пациентов, при этом с увеличением возраста частота встречаемости гериатрических синдромов также закономерно увеличивалась (Рисунок 1).

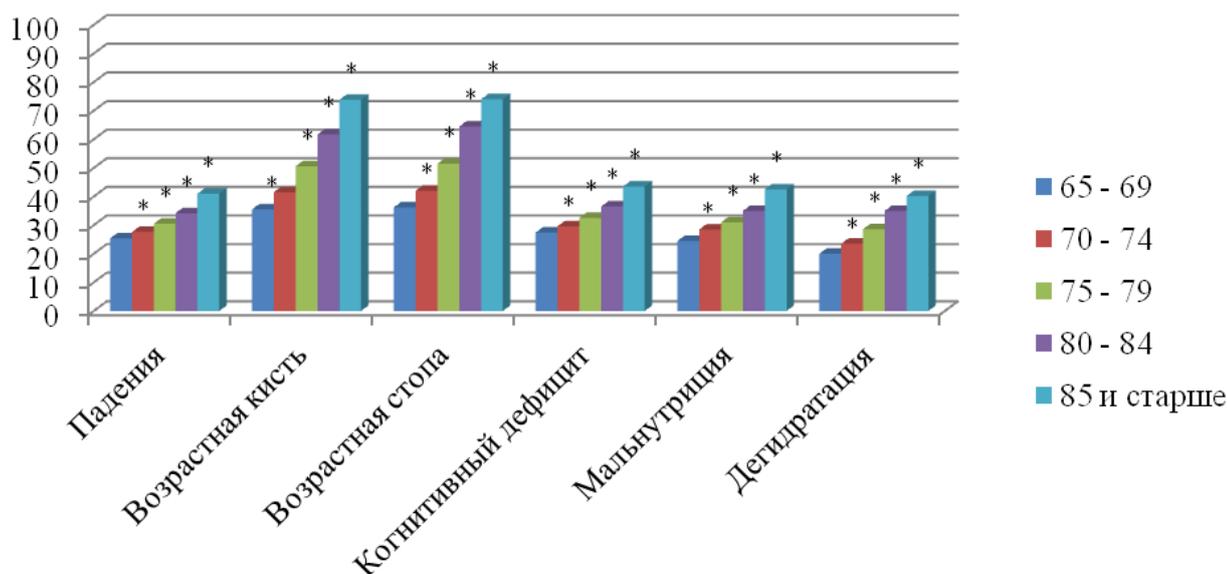


Рисунок 1 – Распространенность гериатрических синдромов (на 100 человек, * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущей возрастной группой)

Из хронических гериатрических синдромов наибольшее распространение имели: синдром падений – от $(25,5 \pm 2,2)$ на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет до $(41,5 \pm 3,2)$ на 100 пациентов в возрастной группе 85 лет и старше, синдром когнитивного дефицита – от $(27,5 \pm 3,8)$ на 100 пациентов в возрастной группе 65–69 лет до $(43,5 \pm 4,5)$ на 100 пациентов в возрасте 85 лет и старше, синдром мальнутриции – от $(23,4 \pm 2,9)$ случая на 100 пациентов до $(41,4 \pm 3,0)$ случаев на 100 пациентов в возрасте старше 85 лет, синдром дегидратации – от $(17,5 \pm 1,4)$ на 100 пациентов в возрастной группе 65–69 лет до $(38,5 \pm 4,7)$ случая на 100 пациентов в возрасте 85 лет и старше, разность показателей достоверна, $p < 0,05$. Из регионарных гериатрических синдромов: частота встречаемости пациентов с синдромом возрастной кисти колебалась от $(32,5 \pm 2,2)$ случая на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет до $(73,5 \pm 4,8)$ случая на 100 пациентов в возрасте старше 85 лет; синдром возрастной стопы имел место в $(35,0 \pm 3,0)$ случаях на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет, в $(72,5 \pm 4,2)$ случаях на 100 пациентов в возрасте 85 лет и старше (увеличение распространенности синдромов по мере старения статистически достоверно, $p < 0,05$).

Высокая распространенность отдельных гериатрических синдромов закономерно соотносится с высокой частотой встречаемости синдрома старческой астении, который является центральным понятием современной гериатрической службы и обуславливает необходимость внедрения комплексной гериатрической оценки, которая предполагает диагностику наличия, тяжести и риска развития конкретных гериатрических синдромов.

Одним из факторов, ведущих к снижению функциональности человека в пожилом и старческом возрасте, является синдром падений, который может осложняться переломами различной локализации. При изучении частоты распространения переломов разной локализации в расчете на 100 пациентов нами было

выявлено, что в целом по мере увеличения возраста частота развития переломов увеличивалась, особенно в возрастной группе 80 лет и старше (Рисунок 2).

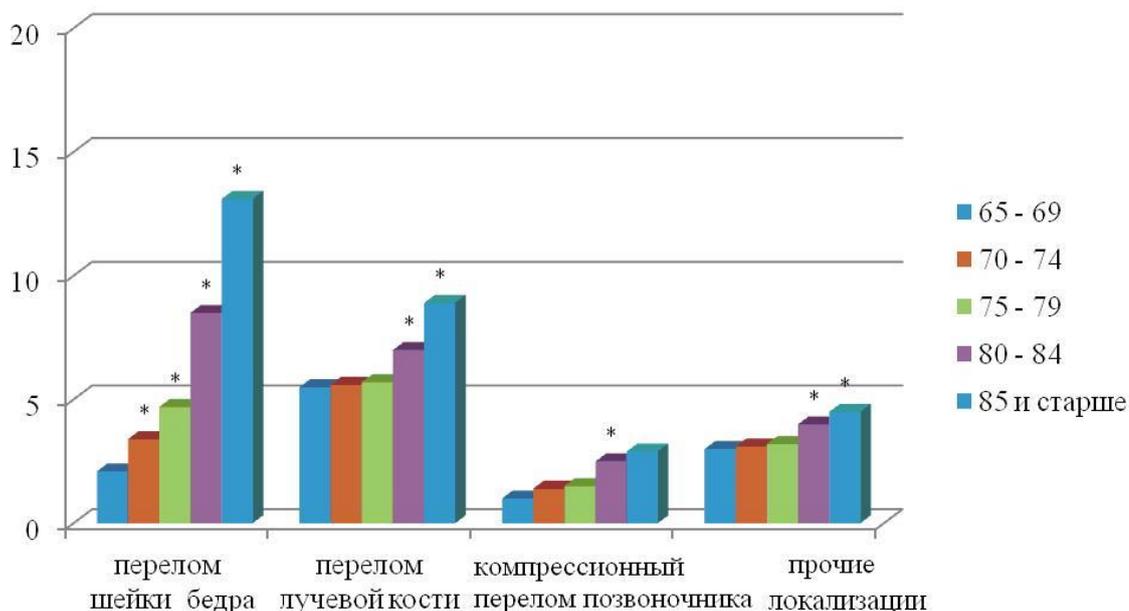


Рисунок 2 – Распространенность переломов среди людей пожилого и старческого возраста (на 100 человек, * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущей возрастной группой)

Однако наиболее выраженная динамика показателя частоты переломов на 100 пациентов имела место при переломе шейки бедра: в возрасте 65–69 лет – ($1,7 \pm 0,2$) случаев, 70 лет – 74 года – ($2,5 \pm 0,3$) случая, 75–79 лет – ($4,1 \pm 0,3$) случая, 80 лет – 84 года – ($8,1 \pm 0,7$) случая и 85 лет и старше – ($12,1 \pm 1,0$) случая. Показатель частоты переломов на 100 пациентов лучевой кости в возрастном периоде 65–79 лет не имел статистически значимых отличий и в среднем составил ($5,2 \pm 0,3$) случая, а затем достоверно увеличивался: в возрасте 80 лет – 84 года – ($6,2 \pm 0,4$) случая, 85 лет и старше – $8,4 \pm 0,8$ случая. Частота случаев компрессионных переломов позвонков была достоверно меньшей по сравнению с вышеописанными локализациями, максимальное количество переломов было в возрастных группах 80 лет – 84 года – ($2,1 \pm 0,4$) случая на 100 пациентов и 85 лет и старше – ($2,4 \pm 0,5$) случая. Полученные данные свидетельствуют о высокой медицинской и социальной значимости переломов шейки бедра и необходимости совершенствования ортогериатрической помощи и получения знаний в этой области.

В последнее время большое внимание исследователей уделяется синдрому острого функционального дефицита. Его частота достоверно увеличивается по мере старения, при этом наибольшая распространенность была выявлена в возрастной группе 80 лет и старше. Наиболее часто острый функциональный дефицит развивался при нарушениях мозгового кровообращения – от ($3,5 \pm 0,1$) случая на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет до ($13,5 \pm 1,4$) случая в возрасте старше 85 лет. При других состояниях – пневмонии, дисметаболических расстройствах и нарушениях гидратации, выраженном некупированном болевом синдроме, полипрагмазии с развитием побочных эффектов от принимаемых медикаментов и

тревожно-депрессивном синдроме в выраженной степени – в разных возрастных группах частота встречаемости была в среднем следующей: 65–69 лет – ($0,7 \pm 0,02$) случая, 70–74 года – ($1,10 \pm 0,06$) случая, 75–79 лет – ($3,5 \pm 1,0$) случая, 80–84 года – ($5,4 \pm 0,5$) случая и 85 лет и старше – ($13,5 \pm 1,9$) случаев на 100 пациентов (Рисунок 3).

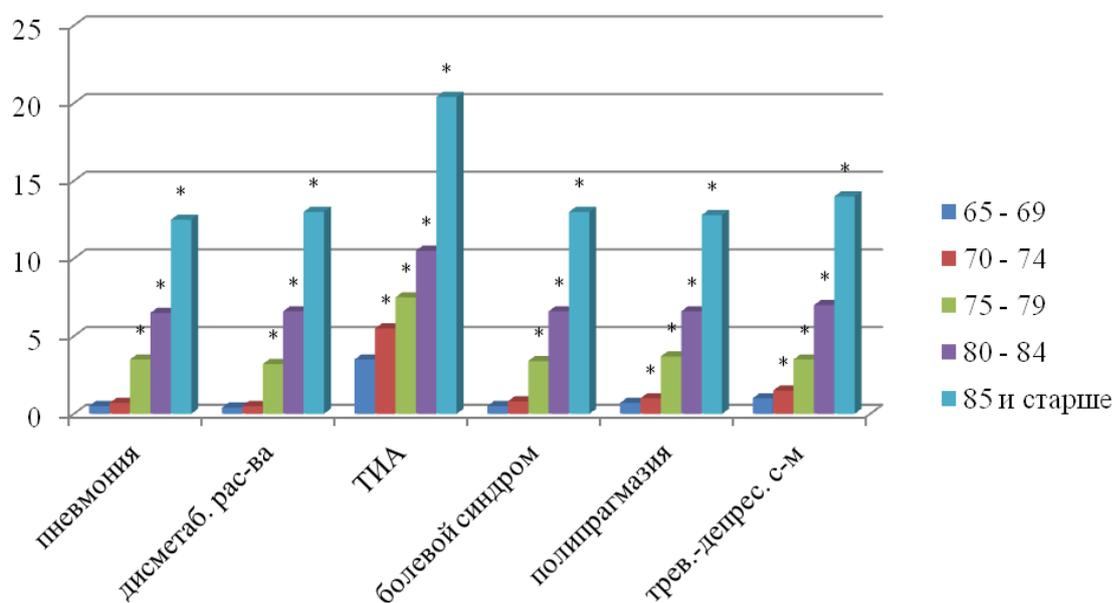


Рисунок 3 – Распространенность острого функционального дефицита при различных клинических состояниях (на 100 пациентов, * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущей возрастной группой)

Мы определили заболевания, которые достоверно часто являются причиной синдрома острого функционального дефицита. К наиболее распространенным, по данным корреляционного анализа, оказывающим влияние прежде всего на функцию передвижения, когнитивный статус и развитие делириозных расстройств, относились следующие: внегоспитальная пневмония, $r = 0,8$, $p < 0,05$; нарушения гомеостаза натрия и калия с дефицитом жидкости, $r = 0,9$, $p < 0,05$; транзиторная ишемическая атака, $r = 0,8$, $p < 0,05$; некупированный выраженный болевой синдром, $r = 0,9$, $p < 0,05$; побочное действие медикаментов и полипрагмазия, $r = 0,9$, $p < 0,05$. Следовательно, прогнозирование острого функционального дефицита является важной составляющей гериатрической помощи, и эти вопросы необходимо предусматривать в геронтологическом образовании. Безусловно, такой разнообразный спектр состояний, связанных с нарушенным гериатрическим статусом, требует работы специалистов по принципам единой команды (результаты экспертной оценки – $F = 0,982$, $p = 0,0098$).

Обоснование модулей сквозного геронтологического образования

По результатам первого этапа исследования нами были определены основные модули, которые должны быть включены как обязательные в систему сквозного геронтологического образования (Рисунок 4): 1) образование в области геродиспансеризации: оказание амбулаторно-поликлинической помощи при старческой астении и гериатрических синдромах; изучение и поддержка индивидуального функционального резерва (intrinsic capacity) ($F=0,981$, $p=0,0096$); 2) неотлож-

ная гериатрия: оказание помощи при развитии синдрома острого функционального дефицита ($F = 0,962$, $p = 0,0028$); 3) ортогериатрия – реализация нехирургических компонентов помощи при травмах в пожилом и старческом возрасте, преимущественно при переломе шейки бедра ($F = 0,955$, $p = 0,0034$); 4) организация гериатрической помощи: основы гериатрической терминологии, осуществление работы по принципу единой команды ($F = 0,904$, $p = 0,0023$).



Рисунок 4 – Основные модули сквозного геронтологического образования

При анализе результатов экспертной оценки путем применения факторного анализа и рейтинг-шкалирования нами было выявлены наиболее значимые компоненты основных модулей сквозного геронтологического образования.

В модуле «Геродиспансеризация»:

- возраст-ориентированный сбор анамнеза (например, целенаправленный опрос на предмет наличия синдрома падений), $F = 0,985$, $p = 0,0056$;
- комплексная гериатрическая оценка, $F = 0,987$, $p = 0,0053$;
- методология выявления ведущего гериатрического синдрома, который снижает качество жизни, $F = 0,980$, $p = 0,0051$;
- составление целевой программы реабилитации, основанной на воздействии на целевой гериатрический синдром, $F = 0,974$, $p = 0,0050$.

В модуле «Ортогериатрия»:

выявление осложнений гипокинезии (например, целенаправленное выявление делирия), $F = 0,987$, $p = 0,0059$;

- гериатрическая оценка физической активности, $F=0,987$, $p=0,0058$;

- методология выявления ведущего гериатрического синдрома, который снижает качество жизни при лежачем положении или выраженной гипомобильности, $F = 0,985$, $p = 0,0056$;

- оставление таргетной программы реабилитации, основанной на воздействии на индивидуальный гериатрический статус, $F = 0,980$, $p = 0,0055$;

- применение современных методов вертикализации и обеспечение целевого уровня физической активности, $F = 0,980$, $p = 0,0054$.

В модуле «Неотложная гериатрия»:

- клиническая патофизиология острого функционального дефицита, $F = 0,981$, $p = 0,0032$;

- методология прогнозирования острого функционального дефицита (например, при резком снижении объема движений, когнитивном дефиците, делирии выявление основных острых заболеваний, которые наиболее часто сопровождают синдром острого функционального дефицита), $F = 0,984$, $p = 0,0054$;

- маршрутизация пациентов с острым функциональным дефицитом (например, в случае резкого снижения функциональных способностей обеспечение экстренной госпитализации для верификации диагноза и максимально раннего начала комплексных лечебных мероприятий), $F = 0,984$, $p = 0,0053$;

- профилактика острого дефицита функций (комплексная гериатрическая оценка в стабильный период течения патологии и составление прицельной программы реабилитации, основанной на воздействии на гериатрический синдром, который потенциально способен вызвать синдром острого функционального дефицита), $F = 0,982$, $p = 0,0051$.

В модуле «Организация гериатрической помощи»:

- принципы работы в единой гериатрической команде, $F = 0,901$, $p = 0,0082$;

- основы гериатрической терминологии, $F = 0,915$, $p = 0,0102$.

Оценка уровня геронтологических знаний и восприятия возраста у участников системы сквозного геронтологического образования

Оценка исходного уровня геронтологических знаний у получателей образовательных услуг показала недостаточный уровень как у студентов и клинических ординаторов, так и у врачей – получателей услуг системы дополнительного профессионального образования. Уровень знаний врачей был ожидаем достоверно ($p < 0,05$) выше уровня знаний студентов и клинических ординаторов, однако недостаточным для реализации медицинской помощи на основе принципов современного гериатрического подхода (Рисунок 5).

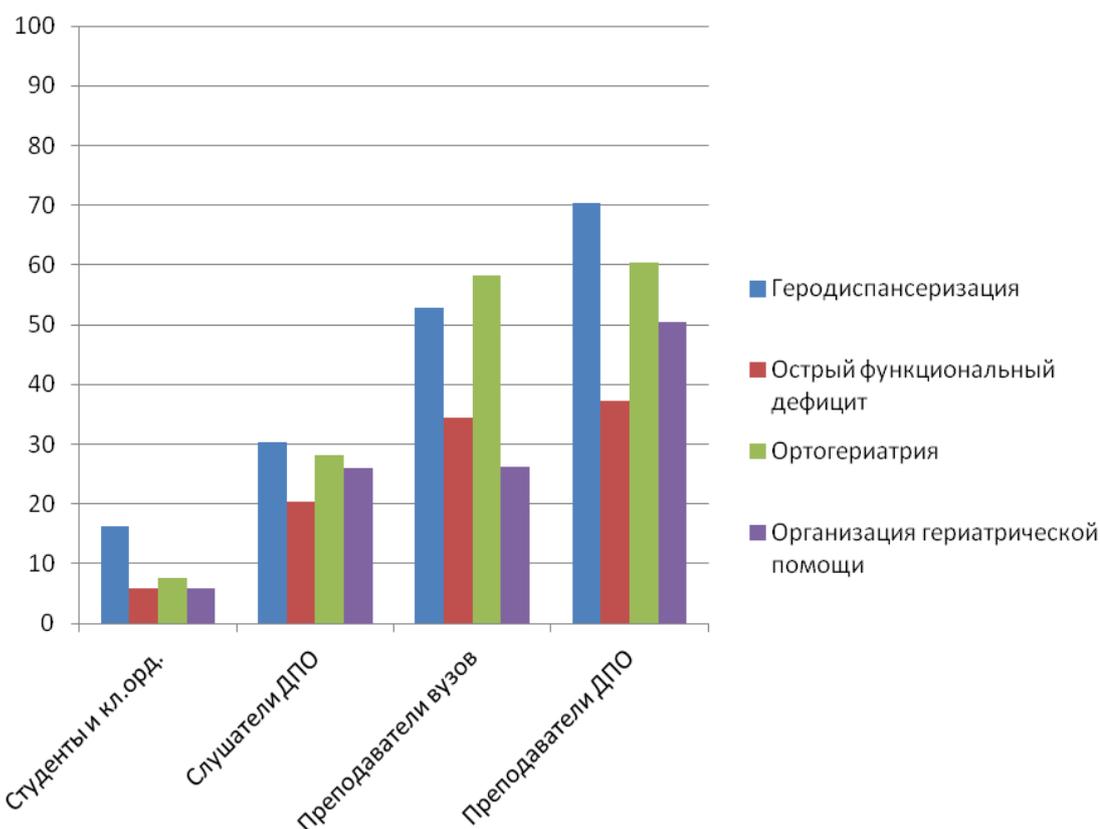


Рисунок 5 – Исходный уровень геронтологических знаний у участников системы сквозного геронтологического образования

Исходный уровень геронтологических знаний у преподавателей, которые планировали свою деятельность в сфере сквозного геронтологического образования, был оценен как средний, что является, с одной стороны, недостаточным для реализации образовательных программ этими преподавателями, с другой – достаточным для включения данных преподавателей в группу резерва для преподавания после специального обучения. Следует отметить, что наилучший исходный уровень знаний преподаватели демонстрировали в разделе «геродиспансеризация», наихудший – в разделах «неотложная гериатрия» и «ортогериатрия». Также следует отметить, что уровень исходных знаний у преподавателей системы последипломного образования был выше, чем у преподавателей, работающих со студентами и клиническими ординаторами ($p < 0,05$) (см. Рисунок 5). Изложенное диктует необходимость включения в систему сквозного геронтологического образования повышение квалификации преподавателей в области геронтологии и гериатрии как отдельного направления.

С точки зрения реализации гериатрического подхода в здравоохранении важна степень эмпатии всех участников к людям пожилого и старческого возраста. В связи с этим мы изучили уровень эйджизма у участников системы сквозного геронтологического образования. Оказалось, что у всех групп участников системы сквозного геронтологического образования имел место средний уровень эйджизма: у студентов старших курсов и клинических ординаторов – $(44,2 \pm 3,5)$ балла, у врачей – $(58,2 \pm 3,2)$ балла, у преподавателей системы высшего профессионального образования – $(30,3 \pm 4,1)$ балла, у преподавателей

системы дополнительного профессионального образования – $(30,1 \pm 2,9)$ балла по 100-балльной шкале (Рисунок 6).

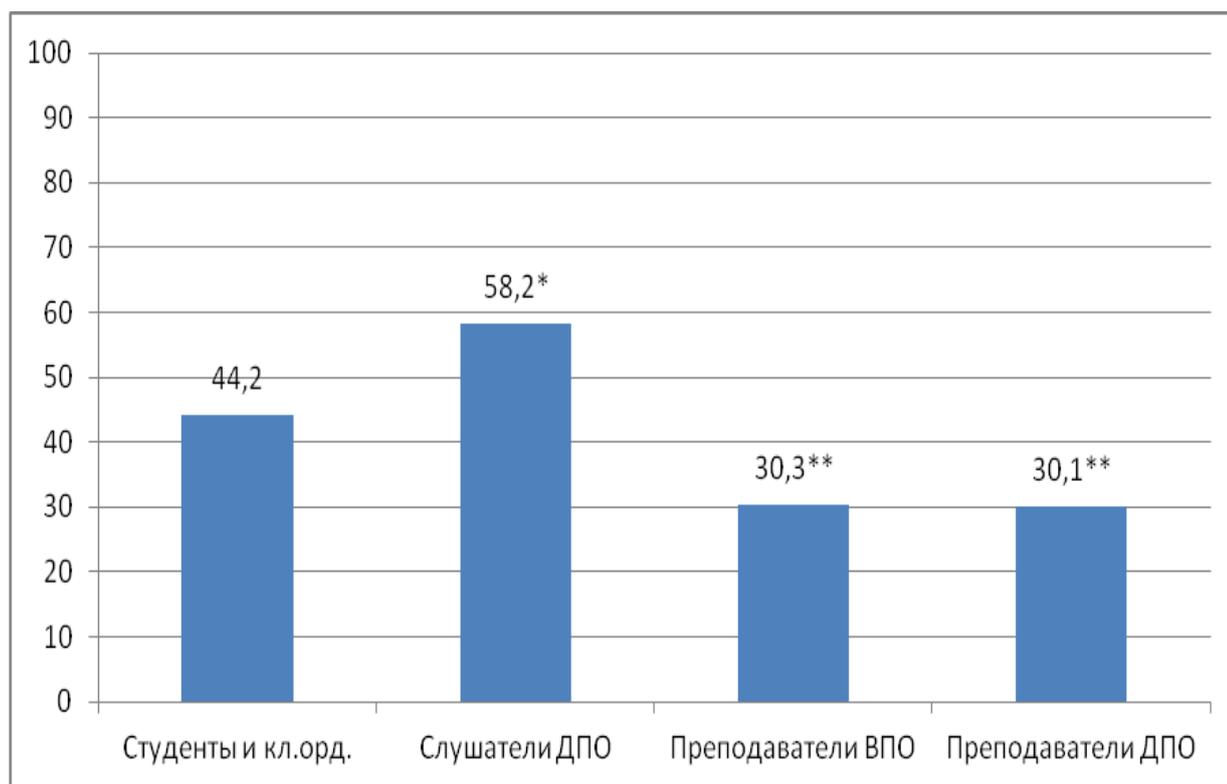


Рисунок 6. Уровень эйджизма у участников системы сквозного геронтологического образования (* $p < 0,05$ между слушателями ДПО и другими участниками, ** $p < 0,05$ между преподавателями ВПО, ДПО и потребителями образовательных услуг)

Достоверно наиболее высокий уровень эйджизма наблюдался у врачей ($p < 0,05$), наименьшая – среди преподавателей высшего и дополнительного профессионального образования ($p < 0,05$), что позволяет использовать их потенциал для формирования антиэйджистких позиций у студентов, клинических ординаторов и врачей – получателей услуг дополнительного профессионального образования.

Также результаты этой части исследования показали необходимость включения вопросов антиэйджизма в программы сквозного геронтологического образования.

Следует отметить, что такой уровень эйджизма у участников системы сквозного геронтологического образования коррелирует с уровнем субъективной возрастной дискриминированности у людей пожилого и старческого возраста.

Среди получателей гериатрической помощи наблюдается средний и высокий уровень субъективной возрастной дискриминированности: при этом наблюдается явление «креста», критическими компонентами которого являются переходы из пожилого в старческий возраст и из состояния хорошего здоровья в состояние старческой астении, когда наибольшее ощущение дискриминированности наблюдается у пациентов без старческой астении в возрасте 60–69 лет и у пациентов со старческой астенией в возрасте 80 лет и старше (Таблица 3).

Таблица 3 – Показатель субъективно-переживаемой возрастной дискриминированности (по шкале E. Palmore)

Группы пациентов	Возраст пациентов				
	65–69 лет	70 лет – 74 года	75–79 лет	80 лет – 84 года	85 лет и старше
Пациенты без старческой астении	80,8 ± 3,1	78,2 ± 4,1	70,3 ± 2,2*	56,3 ± 2,4*	55,2 ± 3,4
Пациенты со старческой астенией	68,2 ± 3,0	75,5 ± 5,2	74,5 ± 3,1	70,0 ± 2,2**	64,1 ± 2,5*,**

Примечание: *p<0,05 по сравнению с предыдущей возрастной группой; **p<0,05 по сравнению с пациентами без старческой астении

Разработка модели сквозного геронтологического образования врачей и прогностической шкалы успешности его реализации

Реализацию гериатрического и антиэйджитского подхода в геронтологическом образовании логично было дополнить современными образовательными технологиями в виде электронного обучения. В связи с этим мы оценили динамику доли дистанционного образования в программах сквозного геронтологического образования в учреждениях, включенных в проект GIRAFFE. Оказалось, что доля дистанционного образования за последние пять лет достоверно выросла: с 1,1 до 15,0 % от общего количества часов в высшем профессиональном образовании ($p < 0,05$) и с 2,1 до 48,9 % часов в дополнительном профессиональном образовании ($p < 0,05$). При этом рост доли дистанционного образования в системе дополнительного профессионального образования был достоверно интенсивнее ($p < 0,05$), чем в системе высшего профессионального образования (Рисунок 7).

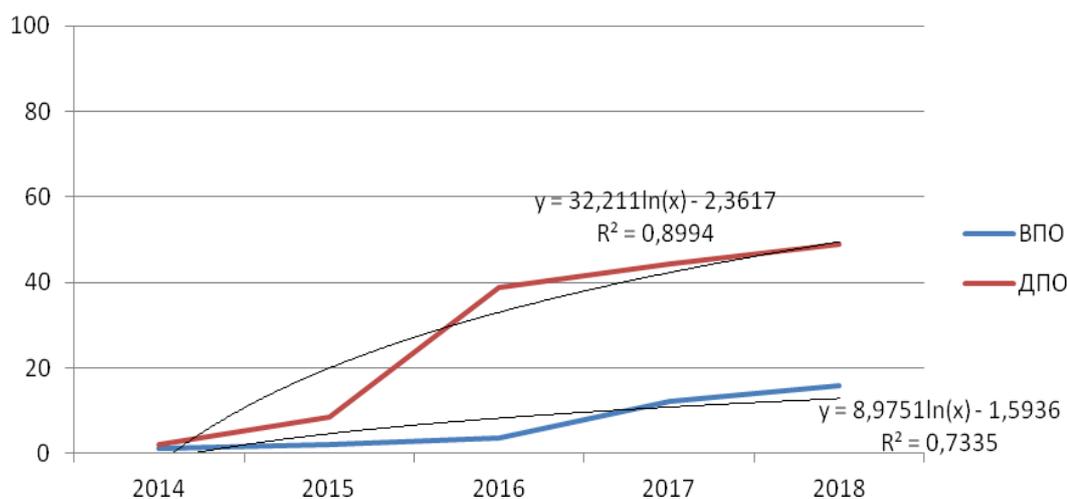


Рисунок 7 – Динамика доли дистанционных технологий (% от общего количества часов) в структуре геронтологического образования

Также следует отметить достоверную ($p < 0,05$) положительную динамику роста доли программ сквозного геронтологического образования, в которых использовались элементы электронного обучения (e-learning) при освоении практических навыков. Наибольший рост отмечался в отношении электронного сопровождения комплексной гериатрической оценки, электронного прогнозирования рисков острого функционального дефицита, электронного консультирования при принятии решений и электронного моделирование клинических ситуаций – по всем позициям отмечен рост как в системе высшего профессионального образования, так и в системе дополнительного профессионального образования.

При этом в системе дополнительного профессионального образования рост использования электронных технологий прогнозирования риска острого функционального дефицита был достоверно выше, а рост использования электронного моделирования клинических ситуаций был достоверно ниже, чем в системе высшего профессионального образования ($p < 0,05$) (Таблица 4).

Таблица 4 – Применение электронных технологий в системе сквозного геронтологического образования (доля программ с применением электронных технологий обучения)

Электронная методика		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
ВПО	Электронное сопровождение КГО	0,2	5,8*	38,9*	61,8*	97,3*
	Электронное прогнозирование рисков ухудшение гериатрического статуса	0,4	5,9*	11,2*	11,6	16,8*
	Электронное консультирование при принятии решений	5,8	12,6*	32,5*	37,8	48,7*
	Электронное моделирование клинических ситуаций	0,9	2,4*	4,8*	28,7*	31,9
ДПО	Электронное сопровождение КГО	2,2	5,1*	32,6*	82,8*	96,3*
	Электронное прогнозирование рисков ухудшение гериатрического статуса	0,2	1,8	8,2*	20,4*	25,4**
	Электронное консультирование при принятии решений	2,4	10,2*	20,7*	35,9*	44,9*
	Электронное моделирование клинических ситуаций	1,2	4,5*	6,7	12,1*	20,9*,**
Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущим годом; ** $p < 0,05$ по сравнению с ВПО						

При этом использование электронных технологий позволяло достоверно уменьшить продолжительность комплексной гериатрической оценки с $(82,8 \pm 3,4)$ минуты до $(31,2 \pm 3,8)$ минуты, а количество клинических ошибок при первичном осмотре гериатрических пациентов – с 38,2 до 8,2 %.

С учетом вышеизложенного нами была разработана прогностическая шкала успешности реализации программ геронтологического образования, которая включала оценку уровня знаний преподавателей по модулям сквозного геронтологического образования, возможности электронного обучения, индекса эйджизма у преподавателей и поддержки мотивационной составляющей (Таблица 5).

Данная шкала была положена в основу разрабатываемых нами программ сквозного геронтологического образования и при их реализации в регионах. Разработанная модель сквозного геронтологического образования врачей представлена на рисунке 8.

Таблица 5 – Показатели для расчета прогностической шкалы успешности реализации программ геронтологического образования

Прогностический показатель	Критерий	Оценка в баллах(A_i)	Весовой коэффициент (K_i)	Прогностический балл
Уровень знаний преподавателей по модулям сквозного геронтологического образования	Геродиспансеризация	0–5	1,0 для каждого пункта	
	Неотложная гериатрия	0 – 5		
	Ортогериатрия	0 -5		
	Организация гериатрической помощи	0 -5		
Возможность электронного образования	Есть	5	0,75	
	Отсутствует	1		
Индекс эйджизма у преподавателей	Высокий	0	0,5	
	Средний	2		
	Низкий	5		
Поддержка мотивационной составляющей	Мотивирован сам, есть поддержка	5	0,5	
	Мотивирован сам, нет поддержки	2		
	Сам не мотивирован, нет поддержки	0		
Всего: _____ интервал возможных значений: $\max = 28,75$; $\min = 0$; прогностический балл успешного создания и реализации программы = 20,0				

Результаты внедрения модели сквозного геронтологического образования врачей

Разработанная модель сквозного геронтологического образования врачей была внедрена в практическую деятельность учреждений системы Федерального медико-биологического агентства России, учреждений здравоохранения и социальной защиты населения г. Москвы, Белгородской, Кемеровской областей, Республики Саха (Якутия), Приморского края.

Оценка уровня знаний, полученных в ходе внедрения модели сквозного геронтологического образования, показала достоверное улучшение результатов выходного тестирования по сравнению с вводным. Интегральная оценка уровня знаний выросла у преподавателей медицинских вузов, работающих в системе высшего профессионального образования (додипломный уровень) с $(40,2 \pm 2,8)$ балла до $(95,0 \pm 2,4)$ балла ($p < 0,05$) (Рисунок 9).



Рисунок 8 – Модель сквозного геронтологического образования

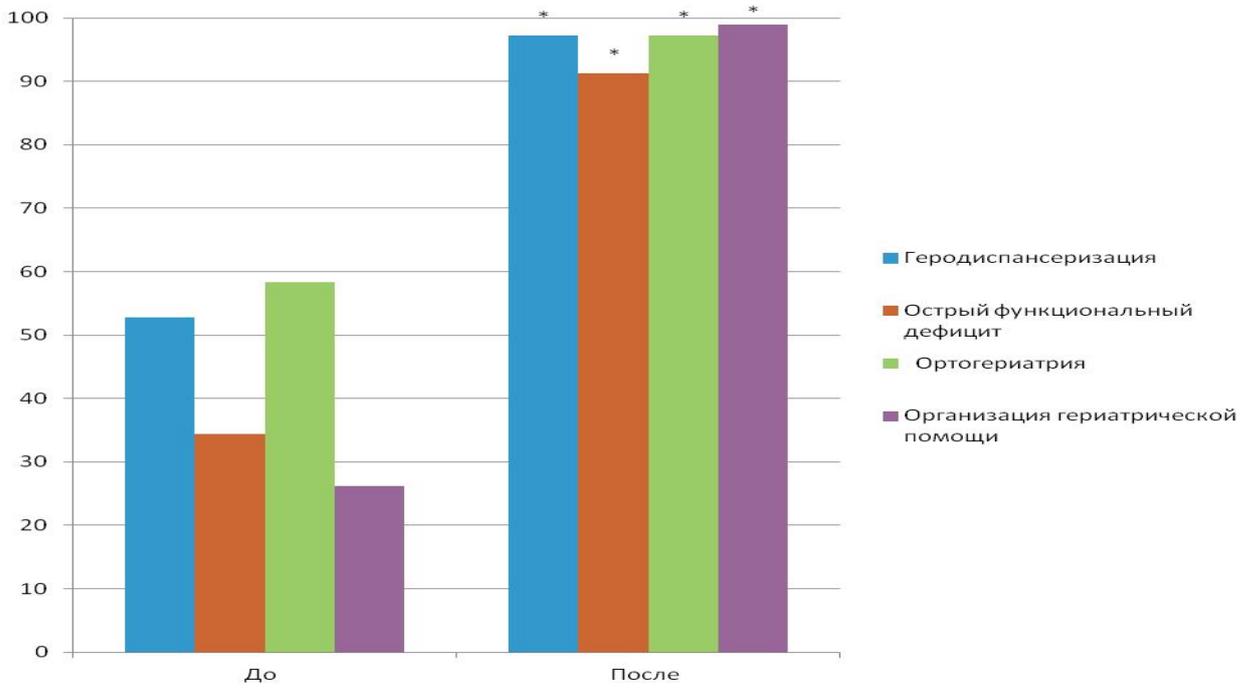


Рисунок 9 – Динамика уровня геронтологических знаний у преподавателей, работающих в системе высшего профессионального образования (додипломное образование, * $p < 0,05$ между показателями до организационного эксперимента и после него)

Аналогичная динамика наблюдалась и у преподавателей, работающих в системе дополнительного профессионального образования – с $(53,7 \pm 5,2)$ балла до $(97,2 \pm 1,8)$ балла ($p < 0,05$) (Рисунок 10).

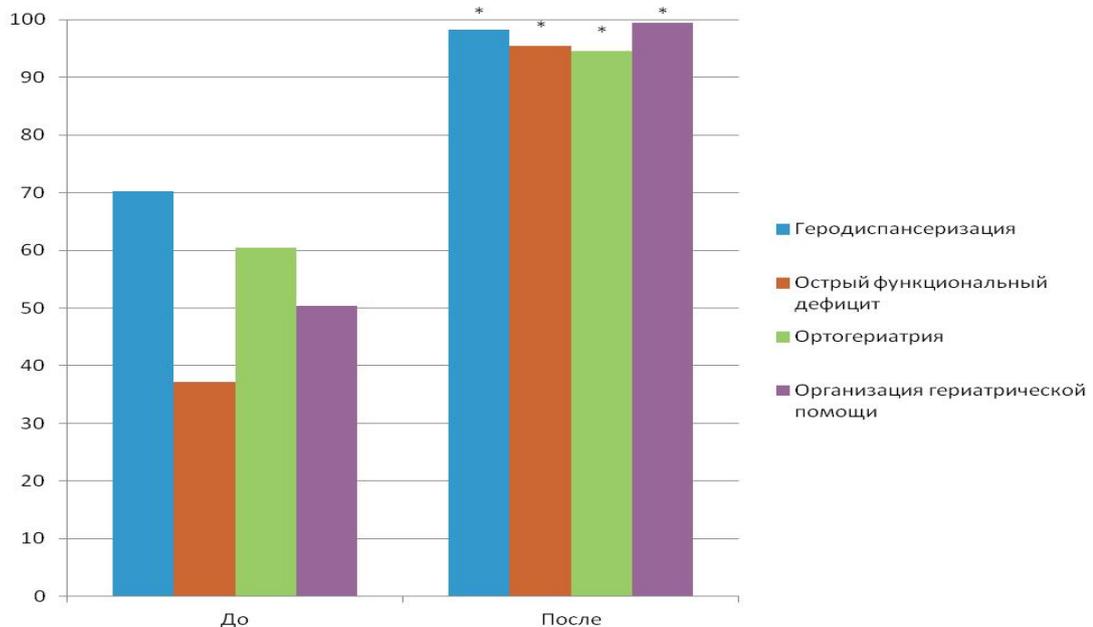


Рисунок 10 – Динамика уровня геронтологических знаний у преподавателей, работающих в системе дополнительного профессионального образования (* $p < 0,05$ между показателями до организационного эксперимента и после него)

Соответственно, достоверно возрос уровень геронтологических знаний у студентов и клинических ординаторов медицинских вузов (факультетов) – с $(8,2 \pm 1,5)$ балла до $(69,2 \pm 4,8)$ балла ($p < 0,05$) (Рисунок 11) и у получателей образовательных услуг в системе дополнительного профессионального образования – с $(31,8 \pm 5,4)$ балла до $(92,4 \pm 3,6)$ балла ($p < 0,05$) (Рисунок 12).

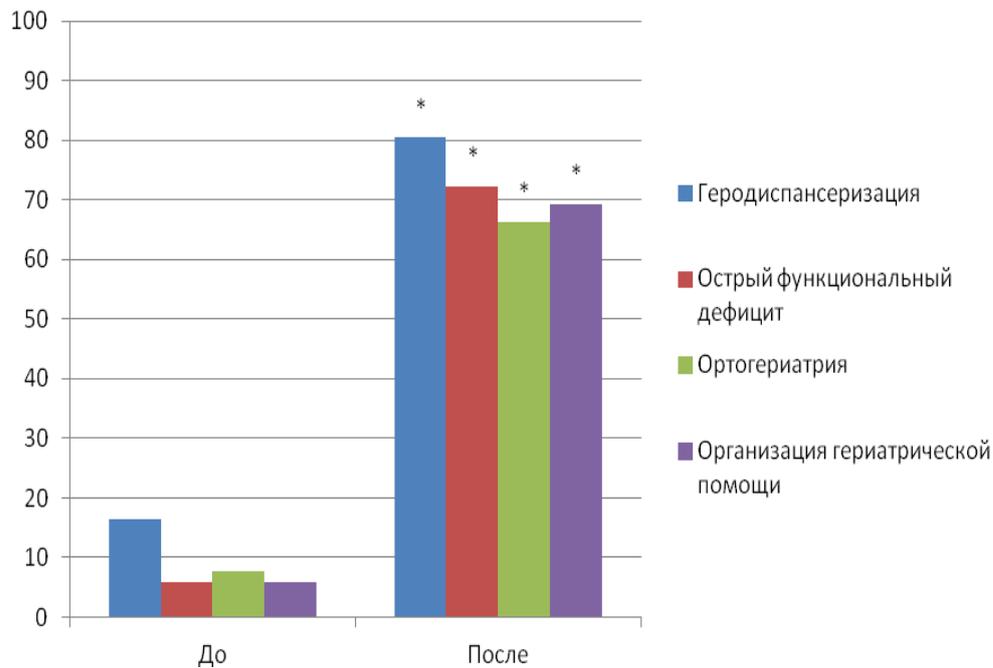


Рисунок 11 – Динамика уровня геронтологических знаний у студентов и клинических ординаторов (* $p < 0,05$ между показателями до организационного эксперимента и после него)

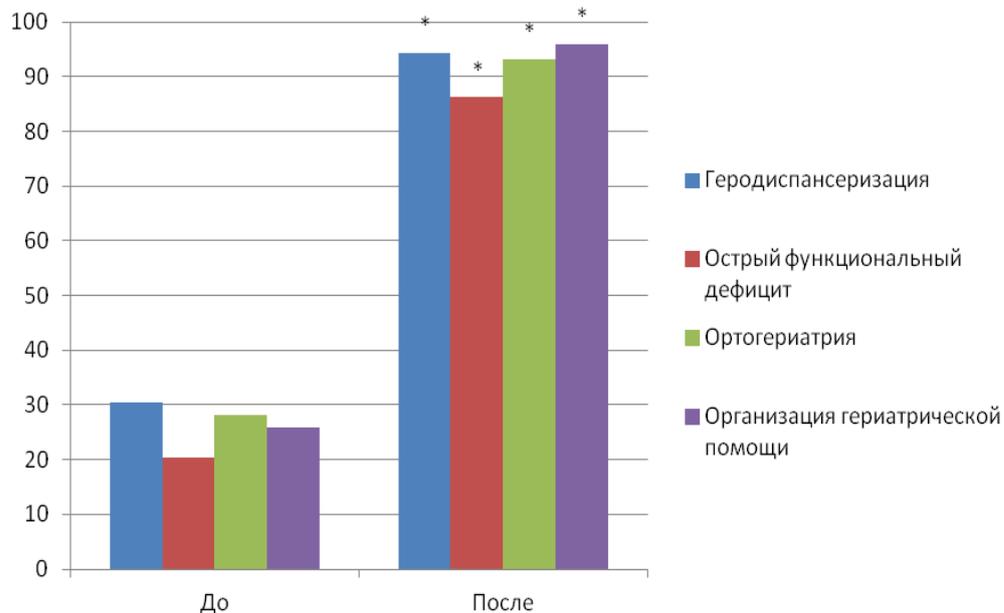


Рисунок 12 – Динамика уровня геронтологических знаний у получателей услуг дополнительного профессионального образования (* $p < 0,05$ между показателями до организационного эксперимента и после него)

Положительным моментом было достоверное снижение индекса эйджизма. Так, среди преподавателей, работающих в системе додипломного образования, он снизился с $(30,3 \pm 2,2)$ балла до $(20,2 \pm 1,3)$ балла ($p < 0,05$), среди работающих в системе дополнительного профессионального образования - с $(30,1 \pm 2,3)$ балла до $(19,1 \pm 1,9)$ балла ($p < 0,05$) (Рисунок 13).

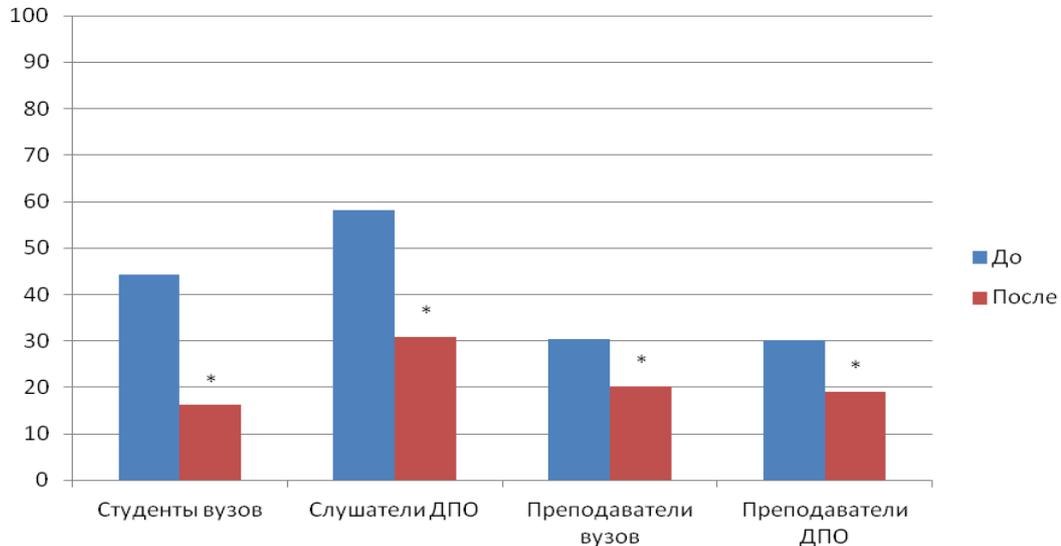


Рисунок 13 – Динамика уровня эйджизма у участников системы сквозного геронтологического образования (* $p < 0,05$ между показателями до организационного эксперимента и после него)

Среди получателей образовательных услуг индекс эйджизма достоверно снизился с $(58,2 \pm 4,5)$ балла до $(30,8 \pm 2,2)$ балла ($p < 0,05$). Самым значительным – в 2,7 раза – было снижение индекса эйджизма среди студентов медицинских вузов (факультетов): с $(44,2 \pm 5,8)$ балла до $(16,2 \pm 3,4)$ балла ($p < 0,05$).

Это привело к снижению показателей субъективно-переживаемой возрастной дискриминированности (по шкале E. Palmore) при обращении за медицинской помощью. В среднем интегральный показатель по этой шкале достоверно снизился с $(69,3 \pm 3,1)$ до $(50,1 \pm 2,7)$ балла ($p < 0,05$) (Таблица 6).

Таблица 6 – Динамика показателей субъективно-переживаемой возрастной дискриминированности (по шкале E. Palmore)

Стадия организационного эксперимента	Возраст пациентов				
	65–69 лет	70 лет – 74 года	75–79 лет	80 лет – 84 года	85 лет и старше
Пациенты без старческой астении					
До	80,8 ± 3,1	78,2 ± 4,1	70,3 ± 2,2	56,3 ± 2,4	55,2 ± 3,4
После	43,2 ± 2,9*	56,2 ± 4,3*	52,2 ± 3,8*	48,3 ± 1,8*	52,4 ± 2,8
Пациенты со старческой астенией					
До	68,2 ± 3,0	75,5 ± 5,2	74,5 ± 3,1	70,0 ± 2,2	64,1 ± 2,5
После	56,3 ± 2,2*	60,8 ± 3,9*	53,3 ± 3,9*	50,0 ± 2,6*	48,2 ± 2,0*
Примечание: * $p < 0,05$ в динамике					

Достоверно ($p < 0,05$) увеличился охват комплексной гериатрической оценкой. Он возрос с 1,2 случая на 100 человек пожилого и старческого возраста в 2014 году до 32,5 случая на 100 человек пожилого и старческого возраста в 2018 году (Рисунок 14).

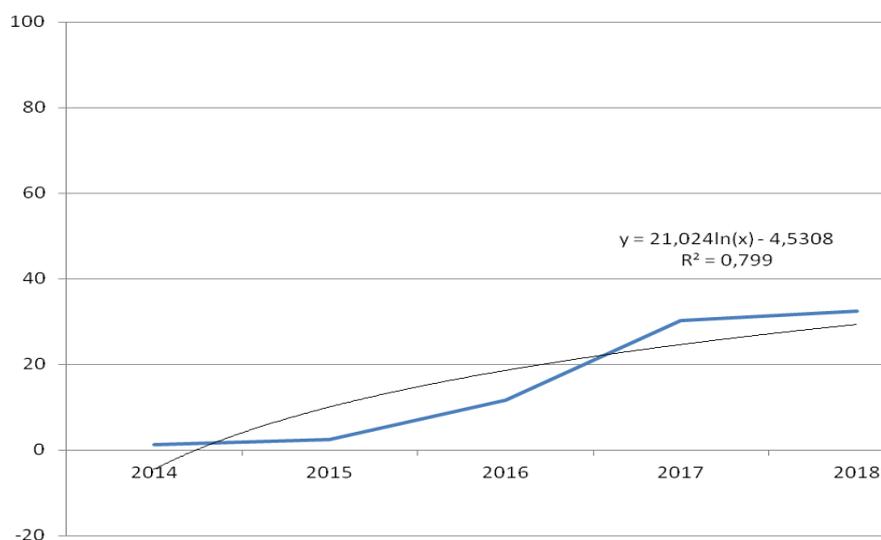


Рисунок 14 – Охват людей пожилого и старческого возраста комплексной гериатрической оценкой (случаев на 100 человек)

Соответственно, была повышена выявляемость ведущих гериатрических синдромов и отмечена положительная динамика гериатрического статуса, заключающаяся в стабилизации когнитивных функций пациентов, улучшении их морального статуса, показателей питания, мобильности, что в итоге привело к улучшению показателей качества жизни, связанного со здоровьем, по опроснику SF-36 (Таблица 7).

Таблица 7 – Динамика индекса качества жизни по опроснику SF-36

Стадия организационного эксперимента	Возраст пациентов				
	65–69 лет	70 лет – 74 года	75–79 лет	80 лет – 84 года	85 лет и старше
Пациенты без старческой астении					
До	72,3 ± 2,1	64,4 ± 3,9	71,2 ± 3,0	65,4 ± 3,8	66,3 ± 2,9
После	82,1 ± 3,7*	76,2 ± 3,1*	74,2 ± 4,9	73,2 ± 1,7*	68,2 ± 1,6
Пациенты со старческой астенией					
До	39,2 ± 4,1	40,0 ± 4,3	44,3 ± 2,8	37,3 ± 3,8	36,2 ± 2,5
После	50,3 ± 2,8*	50,4 ± 2,3*	52,2 ± 2,7*	40,0 ± 2,6	38,3 ± 3,1
Примечания: * $p < 0,05$ в динамике					

Таким образом, в работе дано научное обоснование модели сквозного гериатрического образования, которая основана на выявлении ведущего гери-

атрического дефицита, определении функционального резерва гериатрического пациента, комплексе мер, направленного на конкретный гериатрический дефицит с формированием антиэйджистских установок. Внедрение в процесс подготовки специалистов здравоохранения понятий о функциональном резерве (intrinsic capacity) пациентов пожилого и старческого возраста позволяет в учреждениях практического здравоохранения оценивать динамику состояния гериатрического пациента и прогнозировать изменения гериатрического статуса. Внедрение своевременной профилактики, коррекции и реабилитации при отрицательных тенденциях, строящихся на обосновании целевых медико-социальных мероприятий при синдроме старческой астении и гериатрическом каскаде как гетерогенного клинического состояния, вкуче с формированием общей положительной антиэйджистской установки при оказании помощи гериатрическим пациентам в итоге снижает степень восприятия возрастной дискриминированности и повышает качество их жизни. Все это вкуче приводит к повышению качества гериатрической помощи в виде улучшения управлением клиническим гериатрическим статусом с обеспечением качества и независимости жизни людей пожилого старческого возраста.

ВЫВОДЫ

1. В связи с высоким уровнем распространенности старческой астении (от 12,5 случаев на 100 человек в возрасте 65–69 лет до 32,5 случая на 100 человек в возрасте 85 лет и старше), острого функционального дефицита – (32,5 случаев, коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,815$, $p < 0,05$), острого функционального дефицита (от 3,5 случаев на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет до 13,5 случаев в возрасте старше 85 лет), гериатрических синдромов (в частности синдрома падений – от 25,2 случаев на 100 пациентов в возрасте 65–69 лет до 41,5 случаев на 100 пациентов в возрастной группе 85 лет и старше), основными модулями сквозного геронтологического образования врачей с позиций обеспечения качества гериатрической помощи следует считать геродиспансеризацию, неотложную гериатрию, ортогериатрию и организацию гериатрической помощи с основами гериатрической терминологии.

2. При действующей модели образования наблюдается дефицит геронтологических знаний как у получателей образовательных услуг высшего профессионального и дополнительного профессионального образования ($(8,2 \pm 2,6)$ и $(24,4 \pm 3,4)$ балла по 100-балльной школе соответственно), так и у преподавателей системы высшего профессионального и дополнительного профессионального образования ($(43,7 \pm 4,0)$ и $(34,2 \pm 5,6)$ балла по 100-балльной школе соответственно), при этом наиболее уязвимыми в плане дефицита специальных геронтологических знаний у участников модели сквозного геронтологического образования являются вопросы, связанные с острым функциональным дефицитом, старческой астенией и гериатрическими синдромами, такими как падения, саркопения, синдром мальнутриции, депрессия и когнитивный дефицит.

3. У всех участников системы сквозного геронтологического образования имеет место средний уровень эйджизма: у студентов старших курсов и клиниче-

ских ординаторов – $(44,2 \pm 3,5)$ балла, у врачей – $(58,2 \pm 3,2)$ балла, у преподавателей системы высшего профессионального образования – $(30,3 \pm 4,1)$ балла, у преподавателей системы дополнительного профессионального образования – $(30,1 \pm 2,9)$ балла по 100-балльной шкале; при этом достоверно наиболее высокий уровень эйджизма наблюдался у врачей ($p < 0,05$), а наименьшая выраженность эйджизма наблюдается среди преподавателей высшего и дополнительного профессионального образования ($p < 0,05$), что позволяет использовать потенциал преподавателей для формирования антиэйджистких позиций у студентов, клинических ординаторов и врачей – получателей услуг дополнительного профессионального образования.

4. Необходимость включения формирования антиэйджистских подходов в сквозное геронтологическое образование обосновывается как имеющимся уровнем эйджизма у участников системы оказания гериатрической помощи, так и тем, что у людей пожилого и старческого возраста имеют место средний и высокий уровни субъективной возрастной дискриминированности – от 55,2 до 80,8 балла по 100-балльной шкале в зависимости от возраста и гериатрического статуса; при этом критическим для формирования высокого уровня данной дискриминированности является переход из пожилого в старческий возраст и из состояния хорошего здоровья в состояние старческой астении.

5. Электронные образовательные методы и методики (e-learning), такие как электронное сопровождение комплексной гериатрической оценки, электронное прогнозирование рисков ухудшения гериатрического статуса, электронное консультирование при принятии решений, электронное моделирование клинических ситуаций, повышают успешность реализации программ сквозного геронтологического образования и позволяют достоверно уменьшить продолжительность комплексной гериатрической оценки с 82,8 до 31,2 минут, а количество клинических ошибок при первичном осмотре гериатрических пациентов – с 38,2 до 8,2 %.

6. Предложенная модель сквозного геронтологического образования врачей, включающая подготовку студентов, клинических ординаторов, врачей, преподавателей высшего и дополнительного профессионального образования на основе одновременного формирования к пациентам пожилого и старческого возраста гериатрического и антиэйджистского подхода обеспечивает повышение качества гериатрической помощи через достоверное повышение профессиональных геронтологических знаний у всех участников системы сквозного геронтологического образования (до 70 % у студентов и клинических ординаторов, до 93–97 % у практикующих врачей и преподавателей), повышение охвата населения комплексной гериатрической оценкой с 1,2 случая до 32,5 на 100 человек пожилого и старческого возраста, соответственно стабилизацию и улучшение показателей гериатрического статуса у получателей гериатрической помощи, снижение уровня эйджизма в 1,5–2,7 раза, снижение пациентами субъективного восприятия возрастной дискриминированности в среднем на 23,2 балла по 100 балльной шкале E. Palmore и повышение качества жизни людей пожилого и старческого возраста в среднем на 17,1 балл по 100-балльной шкале SF-36.

Практические рекомендации

1. В программы клинических предметов у студентов и клинических ординаторов и повышения квалификации всех специальностей, предусматривающих работу с пациентами пожилого и старческого возраста, целесообразно включать вопросы из области геродиспансеризации, неотложной гериатрии, ортогериатрии, организации гериатрической помощи, гериатрической терминологии как ключевые позиции для достижения качества гериатрической помощи.

2. Целесообразно проводить повышение квалификации по геронтологии и гериатрии для преподавателей системы сквозного геронтологического образования врачей.

3. При оценке уровней геронтологических знаний у врачей, студентов, клинических ординаторов целесообразно изучать уровень эйджизма.

4. В качестве критериев эффективности гериатрической помощи помимо оценки показателей гериатрического статуса является полезным использование оценки субъективного восприятия дискриминированности пациентами, а также показателей их качества жизни.

5. В системе сквозного геронтологического образования врачей является необходимым использование методов и методик электронного обучения – электронное сопровождение комплексной гериатрической оценки, электронное прогнозирование рисков ухудшения гериатрического статуса, электронное консультирование при принятии решений, электронное моделирование клинических ситуаций – как при организации очного, так и дистанционного обучения.

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВПО – высшее профессиональное образование

ДПО – дополнительное профессиональное образование

КГО – комплексная гериатрическая оценка

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИЙ

Статьи в журналах из перечня Scopus/ Web of Science

1. Ageism in clinical practice and improving educational programmes based on anti-ageism principles / **О.М. Kuzminov**, K.I. Prashchayeu, O.V. Bochko [et al.] // Revista de la Universidad del Zulia. Ciencias Exactas Naturales y de la Salud. – 2021. – Vol. 12, № 33. – P. 338-348.

2. Frailty and age dynamics of separate clinical indicators in patients of therapeutic profile / K.I. Prashchayeu, N.N. Zubareva, **О.М. Kuzminov** [et al.] // EurAsian Journal of BioSciences. – 2020. – Vol. 14. – P. 4023-4028.

3. Influence of clinical and biological variants of premature aging on cognitive functionality / E. S. Maljutina, E. V. Fesenko, **О. М. Kuzminov** [et al.] // Research Results in Biomedicine. – 2021. – Vol. 7, № 2. – P. 164-172.

Статьи в журналах из перечня ВАК РФ

4. Уровень геронтологических знаний медицинских работников / О.В. Бочко, О.А. Рождественская, **О.М. Кузьминов**, Э.В. Фесенко // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. – № 3. – С. 470-480.

5. Синдром старческой астении как гетерогенное клиническое состояние / **О.М.Кузьминов**, А.В. Полев, Е.В. Хаммад, Т.Л. Петрище // Клиническая геронтология. – 2019. – Т. 25, № 7-8. – С. 25-32.

6. Питание и нутритивная поддержка людей в пожилом и старческом возрасте как фактор профилактики преждевременного старения и развития гериатрических синдромов : обзор литературы / А.Н. Ильницкий, М.В. Королева, **О.М. Кузьминов** [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2019. – № 3. – С. 114-132.

7. Возрастные изменения миокарда и скелетных мышц у больных с артериальной гипертензией / И.А. Смирнова., **О.М. Кузьминов**, Л.А.Крупенькина, И.В.Дубровский // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2019. – Т.42, № 1. – С. 49-56.

8. Пономарева, И.П. Анализ медико-экономической эффективности образовательных программ в паллиативной гериатрической практике / И.П. Пономарева, **О.М.Кузьминов** // Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18, № 12. – С. 77-79.

9. Соловьев, В.В. Составление индивидуальной профессиональной психологической диагностической карты для заведующих реанимационными отделениями многопрофильных стационаров, обеспечивающих медицинскую помощь людям среднего пожилого и старческого возраста / В.В. Соловьев, **О.М. Кузьминов** // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25116> (дата обращения: 02.06.2021).

10. **Кузьминов, О.М.** Модель формализации клинической информации для оптимизации лечебно-диагностического процесса / О.М. Кузьминов, Т.В. Зарубина, А.Г. Устинов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2015. – Т. 14, № 3. – С. 569-573.

11. **Кузьминов, О.М.** Систематизация, архивирование и использование практической клинической информации в дидактических целях / О.М. Кузьминов, А.Г. Устинов, Т.В. Зарубина. // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2015. – Т. 14, № 1. – С. 96-100.

12. **Кузьминов, О.М.** Модель организации архива электрокардиограмм для дидактического обеспечения совершенствования профессиональных знаний / О.М. Кузьминов // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2015. – № 10 (207), вып. 30. – С. 86-90.

13. **Кузьминов, О.М.** Модель организации и обработки клинической информации для экспертизы качества лечебно-диагностического процесса / О.М. Кузьминов, Е.В. Сотникова, И.В. Локинская // Врач и информационные технологии. – 2014. – № 2. – С. 57-66.

14. **Кузьминов, О.М.** Модель компьютеризации клинического документооборота для оптимизации лечебно-диагностического процесса / О.М. Кузьминов // Врач и информационные технологии. – 2014. – № 2. – С. 6-13.

15. **Кузьминов, О.М.** Электронный документооборот в медицине и формализация клинического диагноза / О.М. Кузьминов, И.В. Локинская, Е.В. Сотников. // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – Т. 13, № 1. – С. 125-131.

16. **Кузьминов, О.М.** Формирование клинического мышления и дидактические задачи программных средств учебного назначения / О.М. Кузьминов, Л.А. Крупенькина // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2013. – № 18 (161), вып. 23. – С. 165-168.

17. **Кузьминов, О.М.** Задачи информатизации лечебно-диагностического процесса и систематизация клинической информации / О.М. Кузьминов, Л.А. Крупенькина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2013. – Т. 12, № 4. – С. 1011-1015.

18. **Кузьминов, О.М.** Проблема кореферентности и модель кодификации клинической информации / О.М. Кузьминов, Н.Н. Шаламова, О.В. Муромцева // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2013. – № 11 (154), вып. 22/1. – С. 127-130.

19. **Кузьминов, О.М.** Автоматизация формирования клинических документов на основе реляционной модели данных / О.М. Кузьминов, Н.Н. Шаламова // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2012. – Т. 11, № 4. – С. 918-926.

20. **Кузьминов, О.М.** Информатизация клинической практики: задачи и средства повышения эффективности / О.М. Кузьминов // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2011. – № 10 (105), вып. 14. – С. 288-291.

21. **Кузьминов, О.М.** Оптимизация этапов медицинской диагностики на основе реляционной базы данных клинических симптомов / О.М. Кузьминов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2011. – Т. 10, № 2. – С. 430-434.

22. **Пятакович, Ф.А.** Метод диагностики клинических синдромов на основе реляционной модели патологических процессов / Ф.А. Пятакович, **О.М. Кузьминов**, Т.И. Якунченко // Научные ведомости БелГУ. – 2010. – № 16 (87), вып. 11. – С. 109-113.

23. **Кузьминов, О.М.** Информационная система диагностики патологических синдромов на основе полинома третьей степени / О.М. Кузьминов, Ф.А. Пятакович, Т.И. Якунченко // Врач-аспирант. – 2010. – Т. 41, № 4. – С. 55-60.

24. **Кузьминов, О.М.** Клинические информационные системы персонального пользования для решения задач повышения качества и эффективности медицинской помощи / О.М. Кузьминов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2009. – Т. 8, № 4. – С. 1083-1086.

25. **Кузьминов, О.М.** Проблемы и задачи компьютеризации первичной клинической информации / О.М. Кузьминов // Международный журнал по иммунореабилитации. – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 76. – (Тезисы XIV междунар. конгр. по реабилитации в медицине и иммунореабилитации, Тель-Авив, Израиль, 17-20 окт. 2009 г.).

26. **Кузьминов, О.М.** Симптомы заболеваний как знаковые формы клинической информации / О.М. Кузьминов // Международный журнал по иммунореабилитации. – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 75-76. – (Тезисы XIV междунар. конгр. по реабилитации в медицине и иммунореабилитации, Тель-Авив, Израиль, 17-20 окт. 2009 г.).

27. **Кузьминов, О.М.** Моделирование симптомов заболеваний как объектов клинической и дидактической информации / О.М. Кузьминов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2008. – Т. 7, № 4. – С. 980-983.

Базы данных

28. Диагностика гериатрических синдромов : свидетельство о гос. регистрации базы данных № 2017620611 Рос. Федерация / **О.М. Кузьминов**, Е.В. Ткаченко ; правообладатель ФГАОУ ВО «Белгор. гос. нац. исслед. ун-т». – № 2017620283 ; заявл. 10.04.2017 ; зарегистрировано 06.06.2017 в Реестре баз данных ФИПС.

29. Основные симптомы и синдромы в гериатрии : свидетельство о гос. регистрации базы данных № 2017620572 Рос. Федерация / **О.М. Кузьминов**, А.Ю. Петровский ; правообладатель ФГАОУ ВО «Белгор. гос. нац. исслед. ун-т». – № 2017620264 ; заявл. 03.04.2017 ; зарегистрировано 30.05.2017 в Реестре баз данных ФИПС.

30. Диагностика клинических синдромов : свидетельство о гос. регистрации базы данных № 2015620834 Рос. Федерация / авт. и правообладатель **О.М. Кузьминов**. – № 2015620347 ; заявл. 08.04.2015 ; зарегистрировано 25.05.2015 в Реестре баз данных ФИПС.

31. Составление и формулировка клинического диагноза : свидетельство о гос. регистрации базы данных № 2013621409 Рос. Федерация / авт. и правообладатель **О.М. Кузьминов**. – № 2013621199 ; заявл. 10.09.2013 ; зарегистрировано 07.11.2013 в Реестре баз данных ФИПС.

32. Основные симптомы в терапии : свидетельство о гос. регистрации базы данных № 2008620210 Рос. Федерация / авт. и правообладатель **О.М. Кузьминов**. – № 2008620072 ; заявл. 26.03.2008 ; зарегистрировано 21.05.2008 в Реестре баз данных ФИПС.

33. Семиотика заболеваний внутренних органов: симптомы, синдромы, нозологические формы : свидетельство о гос. регистрации базы данных № 2007620073 Рос. Федерация / авт. и правообладатель **О.М. Кузьминов**. – № 2006620414 ; заявл. 18.12.2006 ; зарегистрировано 08.02.2007 в Реестре баз данных ФИПС.

Монографии

34. **Кузьминов, О.М.** Информатизация клинической практики: анализ и обработка клинических симптомов в терапевтической практике на основе реляционной базы данных / О.М. Кузьминов. – Saarbrücken : Lap Lambert Academic Publishing, 2012. – 256 с. – ISBN 978-3-659-15325-9.

35. **Кузьминов, О.М.** Формирование клинического мышления и современные информационные технологии в образовании / О.М. Кузьминов, Л.А. Пшеничных, Л.А. Крупенькина. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2012. – 110 с. – ISBN 978-5-902583-72-1.

Учебно-методические пособия

36. **Кузьминов, О.М.** Архив электрокардиограмм : электрон. учеб. пособие / О.М. Кузьминов, В.И. Мельниченко ; НИУ «БелГУ». – Белгород, 2015. – URL: <http://dspace.bsu.edu.ru/handle/123456789/9325> (дата обращения: 05.05.2021).

37. **Кузьминов, О.М.** Основные симптомы в терапии : электрон. учеб. пособие для студентов мед. фак-та по спец. «Лечебное дело» / О.М. Кузьминов ; НИУ «БелГУ». – Белгород, 2013. – URL: <http://dspace.bsu.edu.ru/handle/123456789/7213/> (дата обращения: 05.05.2021).

38. **Кузьминов, О.М.** Методическое обследование, симптомы, синдромы и отдельные заболевания сердечно-сосудистой системы : учеб. пособие для студентов и преподавателей мед. вузов / О.М. Кузьминов ; БелГУ. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2005. – 108 с. : ил.

39. **Кузьминов, О.М.** Клинические задачи по курсу пропедевтики внутренних болезней : метод. пособие для студентов 3 курса / О.М. Кузьминов, Л.А. Ходеева ; БелГУ. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2005. – 36 с. : рис.

Прочие публикации

40. **Кузьминов, О.М.** Информационная модель анализа качества медицинской помощи конкретному больному для дидактического обеспечения образовательных программ / О.М. Кузьминов, В.И. Фетисова, И.А. Фетисов // Научный результат. Сер. Медицина и фармация. – 2017. – Т. 3, № 1. – С. 31-41.

41. Изучение уровня знаний специалистов онкологической службы, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам / К.И. Процаев, Е.В. Ткаченко, **О.М. Кузьминов** [и др.] // Медицинское образование XXI века: компетентностный подход и его реализация в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования : сборник материалов респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Витебск, 15 дек. 2017 г. / Витебский гос. мед. ун-т ; гл. ред. А.Т. Щастный. – Витебск, 2017. – С. 116-121.

42. Информационная система интерактивного анализа коморбидных состояний у больных в гериатрической практике / М.И. Иванова, Е.С. Демьяненко, Н.М. Сапарбаева, **О.М. Кузьминов** // Научный альманах. – 2018. – № 10-2 (48). – С. 112-121.

43. Фетисова, В.И. Моделирование диагностической процедуры с использованием клинической информации, организованной в базу данных / В.И. Фетисова, И.В. Сеница, **О.М. Кузьминов** // Научный альманах. – 2016. – № 5-3 (19). – С. 361-364.

44. **Кузьминов, О.М.** Формализация клинической информации для оптимизации лечебно-диагностического процесса в терапевтической практике / О.М. Кузьминов, В.И. Фетисова, И.В. Сеница // Научный результат. Сер. Медицина и фармация. – 2016. – Т. 2, № 2. – С.4-9.

45. Фетисова, В.И. Систематизация синдромов и нозологических форм для информационной поддержки формулировки клинических диагнозов / В.И. Фетисова, **О.М. Кузьминов** // Научный альманах. – 2015. – № 10-3 (12). – С. 371-374.

46. **Kuzminov, O.M.** Efficiency improvement of the diagnostic and treatment process and the formalization of clinical information / O.M. Kuzminov, T.V. Zarubina, A.G. Ustinov // Global Science and Innovation : materials of the V International Scientific Conference, Chicago, USA, June 24-25th, 2015 / Strategic Studies Institute. – Chicago, 2015. – P. 200-204.

47. **Кузьминов, О.М.** Архив электрокардиограмм (интерактивное электрон. учеб. пособие) / О.М. Кузьминов, В.И. Мельниченко // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5, ч. 2. – С. 173-174.

48. **Кузьминов, О.М.** Организация архива электрокардиограмм для дидактического обеспечения совершенствования профессиональных знаний / О.М. Кузьминов, В.И. Мельниченко, А.Г. Устинов // Наука и образование в жизни современного общества : сборник науч. трудов по материалам междунар. науч.-практ. конф., Тамбов, 30 апр. 2015 г. : в 14 ч. / М-во образования и науки РФ ; ред. кол.: С.В. Аксенова [и др.]. – Тамбов, 2015. – Ч. 8. – С.113-116.

49. **Kuzminov, O.M.** Diagnostic model of analysis and information processing in clinical databases / O.M. Kuzminov // European Science and Technology : materials of the V international research and practice conference, Munich, Germany, October 3rd - 4th, 2013 / Strategic Studies Institute. – Munich, 2013. – Vol. II. – P. 202-204.

50. **Кузьминов, О.М.** Информационные технологии в образовательном процессе формирования клинического мышления / О.М. Кузьминов // Наука и образование в XXI веке : сборник науч. трудов по материалам междунар. науч.-практ. конф., Тамбов, 30 сент. 2013 г. : в 34 ч. / М-во образования и науки РФ, ООО «Консалтинговая компания Юком». Тамбов, 2013. – Ч. 5. – С. 78-82.

51. **Кузьминов, О.М.** Компьютерная оптимизация медицинской диагностики на основе формализации симптомов по признаку специфичности / О.М. Кузьминов, Ю.Ю. Брыткова, В.А. Зинковская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 10. – С. 116-118.

52. **Кузьминов, О.М.** Информационная модель архивирования симптомов заболеваний для решения клинических и научно-дидактических задач / О.М. Кузьминов, Ф.А. Пятакович, Т.И. Якунченко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 10. – С. 114-115.

53. **Кузьминов, О.М.** Информационные технологии и оптимизация лечебно-диагностического процесса в клинической практике / О.М. Кузьминов // Современные проблемы науки и образования. Прил. «Медицинские науки». – 2010. – № 6. – URL: <http://online.rae.ru/pdf/640> (дата обращения: 01.06.2021).

54. **Кузьминов, О.М.** Информационная модель дифференциальной диагностики и ее компьютерная оптимизация / О.М. Кузьминов // Современные проблемы науки и образования. Прил. «Медицинские науки». – 2010. – № 6. – URL: <http://online.rae.ru/pdf/649> (дата обращения: 01.06.2021).

55. **Кузьминов, О.М.** Модели и алгоритмы диагностики патологических синдромов на основе реляционной базы данных / О.М. Кузьминов, Ф.А. Пятакович, Т.И. Якунченко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 5. – С. 158-162. – (Фундаментальные исследования : материалы междунар. науч. конф., Тель-Авив, Израиль, 10-20 апр. 2010 г.).

56. **Кузьминов, О.М.** Клинические информационные системы персонального пользования для анализа и обработки симптомов заболеваний / О.М. Кузьминов // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 9. – С. 50-51. – (Инновационные медицинские технологии : общерос. науч. конф. с междунар. участием, Москва, 17-18 нояб. 2009 г.).

57. **Кузьминов, О.М.** Алгоритм структурирования симптомов заболеваний в дидактических целях / О.М. Кузьминов, Е.Н. Гулевич // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2009. – № 3. – С. 132-133. – (Актуальные вопросы науки и образования : науч. междунар. конф., Москва, 15-18 мая 2009 г.).

58. **Кузьминов, О.М.** Основные симптомы в терапии : электрон. учеб. пособие для студентов мед. вузов / О.М. Кузьминов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2009. – № 3. – С. 115.

59. **Кузьминов, О.М.** Проблемы и задачи компьютеризации первичной клинической информации / О.М. Кузьминов // Международный журнал по иммунореабилитации. – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 76. – (Тезисы XIV междунар. конгр. по реабилитации в медицине и иммунореабилитации, Тель-Авив, Израиль, 17-20 окт. 2009 г.).

60. **Кузьминов, О.М.** Симптомы заболеваний как знаковые формы клинической информации / О.М. Кузьминов // Международный журнал по иммунореабилитации. – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 75-76. – (Тезисы XIV междунар. конгр. по реабилитации в медицине и иммунореабилитации, Тель-Авив, Израиль, 17-20 окт. 2009 г.).

61. **Кузьминов, О.М.** Модель интерфейса поиска симптомов заболеваний как клинических и дидактических информационных объектов / О.М. Кузьминов // Фунда-

ментальные исследования. – 2008. – № 6. – С. 115-116. – (Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники : науч. междунар. конф., Германия – Норвегия – Дания, 22-29 июня 2008 г.).

62. **Кузьминов, О.М.** Дидактические возможности базы данных симптомов, синдромов и нозологических форм / О.М. Кузьминов // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 2. – С. 44-45.

63. **Кузьминов, О.М.** Информационная модель программного модуля для изучения аускультативных симптомов заболеваний / О.М. Кузьминов // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 2. – С. 44-45. – (Новые образовательные технологии и принципы организации учебного процесса : науч. междунар. конф., Рим – Флоренция – Венеция, 10-17 марта 2007 г.).

64. **Кузьминов, О.М.** Алгоритм формализации симптомов заболеваний внутренних органов как объектов для клинической базы данных / О.М. Кузьминов // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2006. – Т. 9, № 2. – С. 140-148.

65. **Кузьминов, О.М.** Специфичность симптомов и ее ранжирование для клинической информационной системы / О.М. Кузьминов // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 5. – С. 77-78. – (Новые технологии и современные системы автоматизации : междунар. конф., Сусс, Тунис, 12-19 июня 2006 г.).

66. **Кузьминов, О.М.** Формализация симптомов внутренних болезней для клинической базы данных / О.М. Кузьминов // Информационные технологии моделирования и управления. – 2006. – № 3 (28). – С. 295-301.

67. **Кузьминов, О.М.** Информационно-логическая модель данных процесса клинического описания статуса больного / О.М. Кузьминов, В.В. Андреева // Актуальные проблемы современной науки. Естественные науки : труды 1-го междунар. форума (6-й междунар. конф. молодых учёных и студентов), Самара, 12-15 сент. 2005 г. / Самарский гос. техн. ун-т, Поволжское отд-ние Рос. инж. акад., Рос. молодежная акад. наук ; отв. ред. А.С. Трунин. – Самара, 2005. – Ч. 45 : Доп. сборник. – С. 127-130.

68. **Кузьминов, О.М.** База данных клинических симптомов для медицинских информационных систем / О.М. Кузьминов, А.Н. Шлокин // Компьютерное моделирование 2005 : труды VI междунар. науч.-техн. конф., Санкт-Петербург, 28 июня - 2 июля 2005 г. / С.-Петерб. гос. политехн. ун-т [и др.] ; отв. за вып. Ю.Б. Сениченков. – Санкт-Петербург, 2005. – С. 431-434.

69. **Кузьминов, О.М.** Структура и задачи клинической информационной системы «Симптомы, синдромы, нозологические формы» / О.М. Кузьминов // Клиническая информатика и телемедицина. – 2005. – Т. 2, № 1. – С. 120. – (Компьютерная медицина 2005 : науч.-практ. конф. с междунар. участием «Электронное здравоохранение» и науч.-практ. симп.: «Информационные технологии для клинической практики» и «Информационные технологии в клинической нейрофизиологии», Харьков, Украина, 23-25 июня 2005 г.).

70. **Кузьминов, О.М.** Структура базы данных для клинической информационной системы / О.М. Кузьминов, И.А. Смирнова // Актуальные проблемы современной науки. Естественные науки : труды 5-й междунар. конф. молодых учёных и студентов, Самара, 7-9 сент. 2004 г. / М-во образования и науки Самарской обл. ; науч. ред.: Д.В. Богданов, А.В. Колсанов, А.С. Трунин. – Самара, 2004. – Ч. 27 : Медицинские науки. – С. 92-95.

71. **Кузьминов, О.М.** Математический алгоритм дифференциальной диагностики отдельных патологических состояний на примере стенокардии напряжения / О.М. Кузьминов, И.А. Смирнова // Информационные технологии и кибернетика на службе здравоохранения : сборник докл. II-й междунар. науч.-практ. конф., Днепропетровск, Украина,

15 июня 2004 г. / Приднепр. науч. центр НАН Украины и МОН Украины, Упр. здравоохранения Днепропетр. обл. госадминистрации, Днепропетр. гос. мед. акад. [и др.] ; под ред. Г.В. Дзяка, М.В. Бурмистра, Н.Ф. Огданского [и др.]. – Днепропетровск, 2004. – С. 100-103.

72. Кузьминов, О.М. Диагностическая значимость отдельных симптомов в клинических справочно-обучающих и диагностических автоматизированных информационных системах / О.М. Кузьминов // Актуальные проблемы современной науки. Естественные науки : труды 4-й междунар. конф. молодых ученых и студентов, Самара, 10-12 сент. 2003 г. / Департамент по науке и образованию администрации Самарской обл., Ассоц. вузов Самарской обл., Самарский гос. техн. ун-т [и др.] ; науч. ред.: Д.В. Богданов, А.С. Трунин. – Самара, 2003. – Ч. 24 : Медицинские науки. – С. 38-40.

73. Кузьминов, О.М. Использование клинических справочно-обучающих и диагностических информационных систем для автоматизации обследования больных / О.М. Кузьминов // МедКомТех 2003 : материалы 1-го рос. науч. форума, Москва, 25-28 февр. 2003 г. / Рос. акад. мед. наук, «МОРАГ Экспо». – Москва, 2003. – С. 72-73.

74. Кузьминов, О.М. Формализация клинических симптомов в базах данных для медицинских обучающих и диагностических систем / О.М. Кузьминов // Актуальные проблемы современной науки. Естественные науки : труды 3-й междунар. конф. молодых ученых и студентов, Самара, 30 сент. - 2 окт. 2002 г. / Департамент по науке и образованию РФ, Ассоц. вузов Самарской обл., Самарский гос. техн. ун-т [и др.] ; редкол.: А.С. Трунин, В.П. Радченко. – Самара, 2002. – Ч. 10 : Медицинские науки. – С. 28-29.

75. Кузьминов, О.М. Проектирование клинической справочно-обучающей базы данных / О.М. Кузьминов // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. – 2002. – № 1 (16). – С. 86-88.

76. Кузьминов, О.М. Использование систем управления баз данных с целью решения диагностических задач в клинической практике / **О.М. Кузьминов** // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. – 2002. – № 1 (16). – С. 85-86.

Подписано в печать 09.09. 2021.

Гарнитура Times New Roman. Формат 60×90/16. Усл. п. л. 2,4. Тираж 100 экз. Заказ 172

Оригинал-макет подготовлен и тиражирован в ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ»

308015 г. Белгород, ул. Победы, 85. Тел.: 30-14-48