

ЮБИЛЕИ



Академик В.Д. Беляков — творец современной отечественной теории эпидемиологической науки: к столетию со дня рождения выдающегося учёного, педагога и военного эпидемиолога

Белов А.Б., Кузин А.А.[✉], Зобов А.Е.

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

В статье анализируются итоги жизнедеятельности и творческое наследие академика РАМН и РАЕН профессора генерал-майора медицинской службы Виталия Дмитриевича Белякова (1921–1996 гг.) в связи со 100-летием со дня его рождения и 85-летием образования кафедры общей и военной эпидемиологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Выдающийся ученый-эпидемиолог, организатор и педагог в течение 18 лет возглавлял эту кафедру, а затем 14 лет руководил кафедрой эпидемиологии 1-го Московского медицинского института им. И.М. Сеченова. За эти годы он создал две собственные эпидемиологические школы и внёс неоценимый вклад в эпидемиологическую науку, профессиональную подготовку кадров для военно-медицинской службы и здравоохранения страны, а также в совершенствование систем противоэпидемического обеспечения войск (флота) и профилактической медицины. Главные заслуги В.Д. Белякова и его учеников состоят в разработке теории саморегуляции паразитарных систем, признанной биологическим фундаментом эпидемиологии инфекционных заболеваний; внедрении в медицинских вузах преподавания основ эпидемиологии неинфекционных болезней и методологии эпидемиологической диагностики; обосновании современных систем эпидемиологического надзора за заболеваемостью населения и управления эпидемическим процессом актуальных инфекций. Он и его сотрудники внесли большой вклад в изучение и профилактику значимых для личного состава войск (флота) и населения инфекций; совершенствование иммуно- и экстренной профилактики; реформирование профилактических направлений системы высшего медицинского образования и структур здравоохранения.

Ключевые слова: академик В.Д. Беляков, история эпидемиологии, эпидемиологическая теория и практика, интеграция в эпидемиологической науке, медико-профилактическое образование

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Белов А.Б., Кузин А.А., Зобов А.Е. Академик В.Д. Беляков — творец современной отечественной теории эпидемиологической науки: к столетию со дня рождения выдающегося учёного, педагога и военного эпидемиолога. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2021;98(5):597–607.

Виталий Дмитриевич Беляков, академик АМН СССР и РАЕН, доктор медицинских наук, профессор, генерал-майор медицинской службы, принадлежит к когорте замечательных отечественных ученых, посвятивших себя профилактической медицине и эпидемиологической науке. Его жизненный и творческий путь является примером благородного служения медицинской науке и деятельного участия в обучении и воспитании будущих врачей и специалистов-эпидемиологов медицинской службы Вооруженных сил и здравоохранения страны [1–3]. 10 ноября 2021 г. научно-педагогическое сообщество профилактического здравоохранения и воен-

ной медицины будет отмечать исторические даты — 100-летие со дня рождения академика В.Д. Белякова и 85-летие образования кафедры общей и военной эпидемиологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (ВМедА). Такое хронологическое совпадение свидетельствует о неразделимости судьбы Виталия Дмитриевича и кафедры академии, которую он возглавлял 18 лет. Более 34 лет жизни Виталия Дмитриевича были связаны сначала с его учебной, а затем научно-исследовательской и педагогической деятельностью в *Alma mater*.

Виталий Дмитриевич родился в деревне Юрцино Ивановской области, с отличием окончил среднюю школу, в 1938 г. поступил в ВМедА и учился в ней вплоть до ноября 1941 г., преодолевая, как и все



её слушатели, тяготы начавшейся войны и блокады Ленинграда. Завершал ускоренный курс обучения он в Самарканде, куда эвакуировали академию осенью 1941 г. Нужно отметить, что в период учебы слушатель В.Д. Беляков был сталинским стипендиатом, награждённым знаком «Отличник РККА». В мае 1942 г. он окончил академию и во время Великой Отечественной войны служил на должностях войсковых врачей частей и соединений. В послевоенное время он продолжил работать в системе медицинской службы погранвойск, в том числе в должности врача-бактериолога, а затем начальника санитарно-эпидемиологической лаборатории. В апреле 1952 г. В.Д. Беляков поступил в адъюнктуру ВМедА при кафедре эпидемиологии с дезинфекцией, которую окончил досрочно в 1954 г., защитил кандидатскую диссертацию и был оставлен на преподавательской работе.

Учителями Виталия Дмитриевича были видные ученые-эпидемиологи профессора Г.А. Знаменский и И.И. Рогозин (член-корреспондент АМН СССР) — последователи основателя кафедры профессора Д.К. Заболотного. Они известны как выдающиеся организаторы противоэпидемической службы войск, лично участвовавшие в борьбе с эпидемиями опасных инфекций в войсках и среди населения в период Великой Отечественной войны. Также Виталий Дмитриевич считал своими наставниками профессоров В.А. Башенина (питомца ВМедА, возглавлявшего Ленинградскую эпидемиологическую школу), и Л.В. Громашевского, с которым переписывался и встречался. На кафедре эпидемиологии ВМедА был опытный научно-педагогический состав: профессора А.Л. Сироко, Б.Л. Шура-Бура, преподаватели Н.И. Вальвачев, Р.А. Тарарин, Р.Х. Яфаев и др.; многие имели опыт противоэпидемической работы в условиях боевых действий. Под руководством упомянутых учителей Виталий Дмитриевич менее чем за 10 лет, благода-

ря своему опыту, интеллекту, талантам и работоспособности, сформировался как крупный ученый и педагог, руководитель одной из ведущих кафедр профилактической медицины ВМедА и страны. Об этом свидетельствует его быстрое восхождение по «служебной лестнице»: он за 5 лет прошёл путь от младшего до старшего преподавателя, а в 1959 г. ему было присвоено учёное звание доцента. В 1963 г. он защитил докторскую диссертацию, в 1964 г. был назначен начальником кафедры общей и военной эпидемиологии, а в 1965 г. ему было присуждено учёное звание «профессор». Его заслуги в науке были тоже высоко оценены: в 1971 г. В.Д. Беляков был избран членом-корреспондентом, в 1978 г. — действительным членом АМН СССР, а в 1979 г. ему было присвоено воинское звание «генерал-майор медицинской службы» (выше штатной должностной ступени за выдающиеся заслуги в военной эпидемиологии).

Основная обязанность Виталия Дмитриевича как начальника кафедры заключалась в общем руководстве учебно-методической работой и научными исследованиями сотрудников. Организация учебного процесса и методической работы преподавателей в 1970–1980-е гг. осуществлялась заместителем начальника кафедры опытным доцентом Б.А. Кожевниковым, а стратегические вопросы всегда решал руководитель. Научную деятельность коллектива Виталий Дмитриевич курировал лично. Он считал обязательным для учёного быть в курсе достижений в области всей инфектологии, а не только своей специальности. Ветераны кафедры свидетельствуют, что он систематически просматривал литературу по широкому спектру дисциплин помимо эпидемиологии. Считая, что открытия делаются на стыках наук, он проявлял особое внимание к достижениям микробиологии, иммунологии, паразитологии, вакцинологии. В круг его интересов входили также вопросы, связанные с клиническими аспектами инфекционных болезней, биологией, генетикой, ветеринарией, философией.

Он лично занимался подготовкой учебников и учебных пособий; монографий, материалов в журналы и докладов на конференциях и сборах специалистов, а также рецензированием научных трудов, диссертаций и т.п. При этом Виталий Дмитриевич часто привлекал к сотрудничеству не только крупных учёных, но и своих непосредственных учеников: это можно увидеть в перечне соавторов его основных трудов. Кроме того, он продуктивно работал в различных научных и образовательных комиссиях, прежде всего в системе АМН СССР (а позже и РАЕН), что отражают его актовые речи, доклады и публикации. Ему также приходилось многократно участвовать в ответственных мероприятиях в ВМедА и военных округах по плану Главного военно-медицинского управления Мини-

ЮБИЛЕИ

стерства обороны СССР и выезжать за границу на симпозиумы и конференции с научными докладами и лекциями. По свидетельству тех, кому довелось их слушать, он был замечательным лектором и считал своим долгом читать основополагающие лекции слушателям всех факультетов ВМедА. Создавая свою научно-педагогическую школу, он тщательно отбирал учеников и в интересах дела и реализации своих планов умело использовал лучшие качества исполнителей заданий.

Виталий Дмитриевич с начала своей деятельности в ВМедА огромное внимание, наряду со своими диссертационными исследованиями и служебными обязанностями, уделял теоретическим изысканиям в области общей эпидемиологии. Важнейшим этапом в его становлении как серьёзного ученого стала работа над монографией «Эпидемический процесс. Теория и метод изучения» (1964). Ее появление было следствием опыта, приобретённого автором при подготовке нескольких учебников и учебно-методических пособий, статей в сборники, а также монографий, в том числе в соавторстве с профессором И.И. Рогозиным [4–6]. В упомянутом труде с позиции критического анализа становления отечественной эпидемиологии им был намечен путь к пересмотру некоторых устаревших и противоречивых теоретических воззрений. С этого времени он начал упорно реализовывать идею обновления структуры и содержания теории эпидемиологии инфекционных заболеваний (учения об эпидемическом процессе), соответствующих современным достижениям медико-биологической науки. Он шёл к этой цели последовательно и поэтапно, сопоставляя параллели и тенденции развития эпидемиологии в мире и стране, значительно опережая свое время.

Основы отечественной эпидемиологии, как известно, были разработаны создателем первой научной теории эпидемического процесса выдающимся ученым-эпидемиологом Л.В. Громашевским. Её законы и положения до 1970-х гг. служили основанием практических рекомендаций по организации профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных заболеваний среди населения и военнослужащих. Основные закономерности эпидемиологической парадигмы, объединившей эту теорию и разработки академиков И.И. Елкина, В.М. Жданова, В.Н. Беклемишева и других крупных ученых, основывались на ряде господствующих тогда в инфектологии положений. К ним относили: постоянство паразитических и патогенных признаков возбудителя при односторонней зависимости от них восприимчивости людей; основной закон паразитизма и «элементарную ячейку» эпидемического процесса как её внутреннюю причину; закон соответствия эпидемиологической локализации возбудителей в организме хо-

зяина; заносной генез заболеваемости населения и формирования эпидемических очагов инфекций. Из этого вытекал приоритет в практике борьбы с инфекционной заболеваемостью — предупреждение заражения людей и локализация (ликвидация) эпидемических очагов воздействием на пути и факторы передачи возбудителей инфекций.

Сегодня очевидно, что уровень эпидемиологической науки первой половины XX в. еще не позволял диалектически решить вопрос причинности эпидемического процесса, считавшегося тогда предметом данной дисциплины, ориентированной только на инфекционную патологию. Иммунология и вирусология были в начале своего становления, бактериология ещё не достигла высот, а вакцинология только добилась первых успехов в профилактике отдельных опасных инфекций. Степень развития эпидемиологической и этиологической диагностики заболеваемости ещё была недостаточной для формирования полноценной системы эпидемиологического надзора и прогнозирования заболеваемости. Существующие противоречия учения Л.В. Громашевского некоторым теоретическим концепциям и категориям смежных дисциплин, особенно биологии и паразитологии, усложняли практику борьбы с инфекциями. К тому же в стране в послевоенное время, особенно в 1960–1970-е гг., постепенно стали ощущаться признаки нарастающего кризиса в здравоохранении из-за недостаточной эффективности профилактической медицины. Одним из тех учёных, кто первым оценил и понял необходимость ревизии теории и перестройки практической эпидемиологии, был В.Д. Беляков.

Свои идеи и предложения он опубликовал в учебнике «Военная эпидемиология» (1976), в котором предложил первую научно обоснованную структуру теории эпидемического процесса, состоящую из трех взаимосвязанных разделов. Их содержание, безусловно, стало шагом вперед по сравнению с устаревающей концепцией Л.В. Громашевского [7]. В представленных теоретических разработках В.Д. Беляков первым из эпидемиологов использовал методологию популяционно-экологического и структурного подхода. Кроме того, он привел доказательства ведущей роли в эпидемическом процессе антропонозов функционирования внутренних резервуаров возбудителей в организованных (в том числе воинских) коллективах, что раньше отрицалось. В учебнике он с диалектических позиций рассматривает эпидемический процесс как взаимодействие неоднородных по патогенности видов паразитов и их хозяев по восприимчивости в изменчивых социальных и природных условиях. С тех пор новое представление о закономерностях эпидемического процесса он стал уточнять и внедрять в эпидемиологическую науку и преподавание.

Виталий Дмитриевич развил идеи академика Е.Н. Павловского о природе паразитизма в биоло-

гии и медицине и творчески использовал их в эпидемиологии. Его вклад в обоснование сущности полипатогенности (полигастральности или многохозяинности) и политропности возбудителей зоонозов (зооантропонозов) и сапронозов в организмах животных и человека способствовал совершенствованию систематики этих болезней в медицине. Ему удалось рационально дифференцировать зоонозы на трансмиссивные (облигатные и факультативные) и нетрансмиссивные инфекции с множественным (комбинированным) механизмом передачи. Механизмы передачи их возбудителей он рассматривал только применительно к соответствующим резервуарам, а пути и факторы передачи человеку и животным — как частное от этих категорий и общее для любых теплокровных организмов. Поэтому его классификация инфекционных болезней человека по механизмам передачи возбудителей была более обоснованной с экологических позиций, чем антропоцентристские предложения последователей Л.В. Громашевского, смешивающих эти понятия. Виталий Дмитриевич первым ввёл в преподавание подраздел «Сапронозы (сапрозоонозы)» — об инфекциях, описанных профессором В.И. Терских, достижение которого долго не признавалось или замалчивалось. В дальнейшем академик участвовал в развитии этой приоритетной для страны концепции, сотрудничая с московскими учеными [7–11]. Все эти новые положения были включены в его учебник, который надолго стал настольной книгой многих военных и гражданских эпидемиологов и руководством в практике.

В упомянутом издании впервые появился раздел преподавания эпидемиологической диагностики инфекционной заболеваемости, методически разработанный под руководством В.Д. Белякова его учениками А.П. Ходыревым и А.А. Дегтяревым. Эпидемиологический анализ и прогнозирование эпидемического процесса становились основой для развивающейся системы эпидемиологического надзора в стране и стратегией борьбы с инфекционной заболеваемостью. Среди научных проблем эпидемиологии и смежных с ней дисциплин Виталий Дмитриевич особое внимание уделял вопросам иммунопрофилактики, в том числе ассоциированной иммунизации. Его кандидатская и докторская диссертации были посвящены вакцинации против дизентерии и связаны с эпидемиологическими, бактериологическими и иммунологическими исследованиями. В годы безмерной уверенности в могущественности иммунопрофилактики на фоне успешного массового применения первых вакцин, благодаря его исследованиям, удалось изъять из состава дизентерийной поливакцины малоэффективные и реактогенные компоненты, обосновать и ввести в действие новый календарь прививок личному составу Вооружённых сил СССР. Вопросам

иммунопрофилактики были посвящены совместные с И.И. Rogozinym и Р.Х. Яфаевым монографии, в которых он проявляет глубокие знания в вопросах смежных дисциплин [12, 13].

Под руководством Виталия Дмитриевича ежегодно на кафедре проводились исследования по 50–60 темам научно-исследовательских работ, основной целью которых было совершенствование деятельности медицинской службы по профилактике инфекционной заболеваемости в войсках. Большой вклад коллектив кафедры внес в изучение актуальных для войск (сил флота) проблем частной эпидемиологии (ангина, дифтерия, грипп и ОРВИ, холера, вирусные гепатиты, менингококковая и острые кишечные инфекции, актуальные зоонозы и сапронозы). Совместно с другими учреждениями испытывались образцы обмывочно-дезинфекционной техники, средства обеззараживания, дезинсекции и дератизации, иммуно- и экстренной профилактики, безыгольные инъекторы, иммуностимуляторы и др. На основе результатов этих работ разрабатывались и распространялись инструктивно-методические указания для медицинской службы Вооружённых сил по соответствующим темам. Многие из них неоднократно обновлялись и переиздавались, а их исполнители представляли материалы работы на различных научных мероприятиях и сборах медицинского состава армии и флота, успешно защищали кандидатские и докторские диссертации.

В.Д. Беляков первым в стране научно обосновал необходимость углублённого эпидемиологического изучения проблемы внутрибольничных инфекций, накладывающих огромное бремя на здравоохранение, настаивал на введении в штаты крупных лечебных учреждений госпитальных эпидемиологов. В дальнейшем эти идеи были реализованы, и в этой сфере профилактической медицины обозначились успехи. Высокую оценку специалистов получили результаты комплексных исследований клинико-эпидемиологических проявлений стрептококковых и стафилококковых инфекций с применением системного и этиологического подходов. Эти материалы были представлены в двух фундаментальных монографиях, написанных В.Д. Беляковым в сотрудничестве с известными учёными — микробиологом А.А. Тотоляном и хирургами ВМедА академиком А.П. Колесовым и В.И. Немченко, а также преподавателями кафедры А.П. Ходыревым и П.Б. Остроумовым [14, 15]. Эксперты ВОЗ одобрили эту методологию и рекомендовали шире использовать её в эпидемиологических исследованиях при полисиндромных моноэтиологических нозологиях. Можно констатировать, что благодаря инициативе академика В.Д. Белякова сегодня успешно развивается новое направление в научной и практической эпидемиологии по профилактике инфекций, связанных с медицинской помощью населению. Кроме пе-

ЮБИЛЕИ

речисленного, велись научные разработки по совершенствованию структуры, функций и организации работы санитарно-эпидемиологических учреждений в мирное и военное время, методологии оперативного и ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости военнослужащих, методов оценки эффективности противозидемических мероприятий. Многие рекомендации были внедрены в практическую деятельность медицинской службы Вооружённых сил: ими специалисты руководствуются и в настоящее время.

Анализируя итоги многогранной деятельности В.Д. Белякова, можно заметить, что все идеи, которые он вынашивал, имели системную философскую и эволюционно-экологическую основу, нередко подпитывали друг друга, а их реализация подчинялась генеральному замыслу — созданию профилактической науки будущего. Этот стиль применялся им также в управлении учебно-методической и научно-исследовательской работой на кафедре: он отражал умение руководителя стратегически мыслить и решать задачи комплексно, системно, всегда выделяя главное. По свидетельству ветеранов двух кафедр, которые последовательно возглавлял академик Беляков, Виталий Дмитриевич обладал огромной работоспособностью и трудился над учебниками и другими материалами даже в отпуске. У него невероятно была развита способность аналитического мышления, благодаря которому он улавливал всё новое и прогрессивное и старался внедрить это в работу кафедры. Он считал, что открытия делаются в основном большими коллективами на междисциплинарных уровнях и укреплял связи с различными научно-исследовательскими организациями города и страны.

В конце 1960-х гг. под его руководством начались уникальные многолетние комплексные наблюдения и эпидемиологические эксперименты на моделях этиологически верифицированной заболеваемости воздушно-капельными инфекциями в воинских коллективах. Были изучены структура и многолетняя динамика заболеваемости и факторов иммунорезистентности военнослужащих; клинико-эпидемиологическая характеристика заболеваний у лиц разного риска повторных случаев, в частности, гриппа и ОРВИ; апробировались тесты для выявления лиц с дисбалансом иммунитета; применялись различные подходы к иммуно- и экстренной профилактике, новые вакцины и химиопрепараты, в том числе внедрённые позже в практику, и т.д. Главным же итогом десятилетней и последующей работы кафедры и привлечённых научных организаций города стала разработка В.Д. Беляковым и соавторами теории внутренней регуляции (саморегуляции) эпидемического процесса.

Окончательное признание явления внутренней регуляции эпидемического процесса открытием в

медицине произошло в 1986 г. после регистрации в реестре открытий и изобретений СССР. Соавторами многолетнего труда являлись ученики В.Д. Белякова и сотрудники кафедры П.Б. Остроумов, А.А. Селиванов, А.П. Ходырев, К.Г. Иванов — организаторы исследований кафедрального коллектива по упомянутой тематике. В окончательном виде открытие получило название «саморегуляция паразитарных систем» в известной одноименной монографии, написанной В.Д. Беляковым в соавторстве с Д.Б. Голубевым, Г.Д. Каминским и В.В. Тец [16–18]. Основные положения этой концепции преподавались на кафедре ВМедА еще с конца 1970-х гг., а именно: новое диалектическое представление об эпидемическом процессе и его формулировка; характеристика фаз процесса и его эпидемических проявлений; механизмы регуляции природными и социальными условиями взаимодействия гено- и фенотипически гетерогенных возбудителей инфекций и биологических хозяев по сопряжённым признакам; методология оценки и прогнозирования заболеваемости, а также выявления предрасположенных к частым заболеваниям лиц и их превентивной защиты и т.д. Эти закономерности новой теории за период прохождения заявки на открытие были подтверждены исследованиями, проведёнными в других учреждениях страны (в том числе специалистами немедицинского профиля) не только на моделях различных антропонозных инфекций, но и при зоонозах и сапронозах.

Параллельно развернулись идейная борьба и полемика в научных кругах между сторонниками и противниками концепции, имеющей признаки новой теоретической парадигмы эпидемиологии инфекционных болезней человека. Однако эти дискуссии проходили уже в иной период деятельности В.Д. Белякова (с 1982 по 1996 г.), поскольку он после выхода в отставку был избран заведующим кафедрой эпидемиологии (ныне кафедра эпидемиологии и доказательной медицины) 1-го Московского медицинского института им. И.М. Сеченова. Следует пояснить, что о достижениях Виталия Дмитриевича и коллектива этой кафедры, а также реализации его замыслов полнее могут сообщить московские ученики и последователи академика И.И. Елкина и В.Д. Белякова. Они лучше нас знают историю и вклад своих учителей в её деятельность и корректно сопоставят два исторических периода её существования. Наша задача — лишь для полноты оценки целенаправленной жизнедеятельности Виталия Дмитриевича совместить оба периода, используя свидетельства московских коллег. Мы хотим отметить преемственность идей и замыслов академика, которые он годами прорабатывал и в итоге реализовал в научной, профилактической и образовательной практике, независимо от места жительства и работы. Поэтому кратко перечислим в

рамках общего контекста статьи наиболее важные, с нашей точки зрения, достижения академика и коллектива, который он возглавил в 1982 г.

По свидетельству сотрудников кафедры, он существенно переформатировал научную деятельность профессорско-преподавательского состава. Изучение особенностей саморегуляции паразитарных систем при различных инфекциях продолжилось в новых условиях, причём с использованием самых современных методов исследования, в том числе молекулярно-биологических. Были вскрыты механизмы симбиотических отношений популяций различных бактерий с людьми из коллективов риска; изучены прямые и обратные, положительные и отрицательные связи процессов управления в паразитарных системах на генетическом уровне и участие в них социальных и природных регуляторов; определена роль лиц с иммунологическим дисбалансом в резервации эпидемических «штаммов» (клонов). Эта напряжённая работа коллектива проходила на фоне продолжающейся полемики по теории саморегуляции, которая была особенно бескомпромиссной 23 мая 1986 г. на заседании бюро Научного совета по эпидемиологии, паразитологии и инфекционным заболеваниям АМН СССР и президиума Всесоюзного научного общества микробиологов, эпидемиологов и паразитологов им. И.И. Мечникова [17]. Дискуссия явила полемический талант Виталия Дмитриевича и стала хрестоматийной, как и его лекции, статьи в журналах и доклады по данной теме.

Параллельно Виталий Дмитриевич совершенствовал теоретическое обоснование своей концепции и варианты ее применения в практике эпидемиологического надзора. Для этого на кафедре была создана лаборатория научных основ управления эпидемическим процессом, на которую Государственный комитет по науке и технике возложил задание по разработке критериев ликвидации управляемых инфекционных заболеваний (корь, дифтерия, полиомиелит и др.). В выполнении ряда тем этого задания кафедра, руководимая В.Д. Беляковым, внесла значительный вклад. Также Виталий Дмитриевич продолжал искать пути устранения противоречий в эпидемиологической терминологии и сближения ее с биологическими трактовками.

Он убедился, что симбиотические отношения факультативных паразитов с хозяевами и смены типов их питания зависят от изменений условий пребывания вне организма или проникновения в других хозяев, в том числе относящихся к низшим организмам [9, 10]. Поэтому он настаивал на приоритете понятий «факультативные паразиты и внеорганизменная фаза» перед традиционными терминами «сапрофиты и сапрофитическая фаза» существования возбудителя. Здесь он с позиции

эволюции паразитизма и патогенности потенциальных возбудителей инфекций объясняет свойства полипатогенности и политропности зоонозов, зооантропонозов и сапронозов и их отличие от облигатных антропонозов. Отметим ещё одно направление плодотворной деятельности В.Д. Белякова — совершенствование естественно-научных и прикладных классификаций болезней человека, в том числе с позиций генетики. В это же время он пересматривает своё прежнее отрицательное отношение к «неинфекционной» эпидемиологии, «претендующей» на самостоятельность или объединение с традиционной дисциплиной. Вероятно, к этому он шёл много лет, однако считал, что прежде нужно завершить формирование фундамента эпидемиологии инфекционных болезней человека — её общей теории (парадигмы).

Используя методы формальной логики и философии, которыми Виталий Дмитриевич в совершенстве овладел, сотрудничая с философами по актуальным проблемам медицины, он блестяще сформулировал новые определения эпидемического процесса и эпидемиологии инфекционных болезней. Уточнил их структуру, содержание, основные теоретические положения и изложил их в учебнике «Эпидемиология» (1989), написанном совместно с профессором Р.Х. Яфаевым [19]. Правда, на наш взгляд, имеется возможность для некоторых уточнений во 2-м и 3-м разделах структуры эпидемического процесса. Позже ученики академика нашли варианты их паллиативной корректировки в русле воззрений самого автора и представили на обсуждение специалистов [11, 20]. Однако двойственная суть содержания термина «эпидемический процесс» и третья сущность его как предмета эпидемиологии, закрепившиеся со времен Л.В. Громашевского, распространяли действие этих формулировок только на антропонозы и зооантропонозы.

Противоречие заключалось в том, что заболеваемость человека при зоонозах (сапрозоонозах) без передачи возбудителя среди людей называть эпидемическим процессом нелогично. Ведь выживания вида возбудителя среди людей нет: оно реализуется в резервуаре животных (растений, прокариот), а у людей возникают только инфекционные процессы, сходные с эпидемическими проявлениями неинфекционных заболеваний. Виталий Дмитриевич нашел выход в иной трактовке предмета эпидемиологии, состоящей в объединении двух аспектов дисциплины в «общемедицинскую» эпидемиологию с единым предметом изучения — заболеваемостью населения. Этим он решил все главные общие вопросы содержания теории единой эпидемиологической науки и практики, что сблизило ее с формулировками экспертов ВОЗ. В результате отпала необходимость называть эпидемическим процессом заболеваемость людей, связанную с возбудителями зоонозов и сапронозов: к ней лучше подходит термин «эпи-

ЮБИЛЕИ

демические проявления» эпизоотического (эпифитотического) процесса. Его можно использовать и при эпидемиологической характеристике неинфекционной заболеваемости населения.

Учитывая формат обзора и специфику журнала, мы решили не углубляться в рассмотрение важнейшего аспекта деятельности В.Д. Белякова — обоснования теории единой дисциплины, объединяющей ее инфекционный и неинфекционный разделы. Виталий Дмитриевич своевременно успел заложить фундаментальные теоретические положения, обозначив предметом единой эпидемиологии и двух упомянутых разделов «заболеваемость населения» независимо от этиологии заболеваний. Основой единства всех трех дисциплин стали общность причин и условий заболеваемости, механизмов ее формирования и вариантов проявлений, целей и задач профилактики, единая формулировка сущности заболеваемости как результата взаимодействия экзогенных патогенов с восприимчивыми людьми при регулирующем влиянии социальных и природных условий [21–23]. Разница заключается в природе экзогенного патогена — саморегулирующейся паразитарной системы или неживой, но тоже регулирующейся на популяционном уровне жизни глобальными природными и социальными условиями в планетарных и космических масштабах. Зато имеется сходство в сущности закономерностей восприимчивости людей и гено- и фенотипической обусловленности сопротивляемости макроорганизмов повреждающему действию экзогенных патогенов. Эта тема будет нами освещена в публикациях соответствующих заинтересованных изданий, поскольку отражает ещё один триумф отечественной эпидемиологии по сравнению с зарубежными научными школами, требующий дальнейшего развития. В этом состоит величайшая заслуга академика и двух его школ, ведь никто, кроме него, после Л.В. Громашевского не смог так кардинально перестроить всю основу теории эпидемиологической науки, «заглянув» в будущий век. Нет подобной стройной теории и в развитых западных странах, хотя в практике «неинфекционной» эпидемиологии есть успехи, которые нужно учитывать [20, 24, 25].

Таким образом, теория саморегуляции паразитарных систем, получившая название биологического фундамента данного раздела единой эпидемиологии, утвердилась в инфектологии, в значительной степени усилила экологическое направление эпидемиологии инфекционных болезней и окончательно сблизила её с биологическими дисциплинами. Методология её разработки была использована В.Д. Беляковым и его учениками при формировании общего фундамента теории единой эпидемиологии. Однако это только начало: впереди огромная работа по развитию практического аспек-

та эпидемиологии неинфекционных заболеваний и, возможно, интеграции двух разделов в единую дисциплину. Пока определённо можно говорить только о формировании парадигмы современной эпидемиологии инфекционных болезней человека. Парадигма включает все рациональное из прошлых теорий, в том числе основной закон паразитизма Л.В. Громашевского; принцип, заложенный им в теорию механизма передачи применительно к антропонозам, распространённый позже на другие классы инфекций с учётом резервуаров возбудителей; термин «эпидемический процесс» и другие категории. В парадигму входят основы теории природной очаговости зоонозных трансмиссивных инфекций Е.Н. Павловского с включением разделов нетрансмиссивных зоонозов и сапрозоонозов (В.И. Терских, Г.П. Сомов, В.Ю. Литвин и др.). В структуре парадигмы находят свое место научные обобщения и уточнения современных учёных — академиков Б.Л. Черкасского, В.И. Покровского, Н.И. Брико (ученика И.И. Елкина и В.Д. Белякова), В.В. Шкарина, В.В. Малеева и др. [24–26]. К ним относятся социально-экологическая концепция эпидемического процесса; обзоры по вопросам глобализации, эволюции и влияния на демографию инфекционной заболеваемости; обобщения по проблемам «новых» и ассоциированных инфекций и т.д. Группой ведущих учёных страны под руководством академика РАН профессора Н.И. Брико разработана Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, обобщены результаты разработки и применения новейших средств и методов профилактических мероприятий; совершенствования систем эпидемиологического надзора, прогнозирования заболеваемости и управления эпидемическим процессом и т.п. Невозможно в данной статье перечислить даже всех крупных учёных, внёсших свой вклад в разработку парадигмы эпидемиологии XXI в. А ведь у них есть собственные научно-педагогические школы, ученики и последователи по всей стране, продолжающие их дело.

Важнейшей чертой характера В.Д. Белякова всегда было стремление воплотить свои идеи в практике, науке и учебно-методической работе, в том числе на уровне организации эпидемиологического образования в стране. По замыслу академика был разработан паспорт специальности «Эпидемиология», включающий разделы, касающиеся неинфекционных болезней. Он был окончательно утверждён приказом Минобрнауки от 23.10.2017 № 1027 и зарегистрирован Минюстом России 20.11.2017 спустя много лет после кончины академика, который не дождался триумфа дела своей жизни [26, 27]. В итоге, многие идеи академика либо реализованы, либо находятся в разработке в системе медицинского образования, а в перспективе, надеемся, будут внедрены

и в практику профилактического здравоохранения. Это редкий пример потрясающего предвидения и мужества, ведь Виталий Дмитриевич начинал разрабатывать свои идеи задолго до вступления России в Болонский процесс (Единое европейское образовательное пространство), состоявшегося в 2003 г. Оно «вынудило» нашу медицину ускорить интеграцию с Европейской системой образования и здравоохранения, что, видимо, к лучшему. Очевидно, настало время для такой интеграции в эпидемиологической науке и практике на новом этапе развития медицины и здравоохранения, что должно принести пользу человечеству. Главное теперь — сохранить и развивать в этих общих рамках достижения отечественной эпидемиологии, которые получены наукой и здравоохранением нашей страны, в том числе в немалой степени благодаря Виталию Дмитриевичу и его ученикам.

Нельзя не упомянуть главные достижения академика Белякова в совершенствовании и реформировании медицинского образования. Так, по его инициативе санитарно-гигиенические факультеты медицинских вузов были переименованы в медико-профилактические, что подняло их на более высокий уровень подготовки эпидемиологов и гигиенистов. Преподавание курса эпидемиологии в 1-м Московском медицинском институте им. И.М. Сеченова распространилось на многие дисциплины факультета последиplomного образования. Виталий Дмитриевич лично руководил разработкой принципиально новых учебных программ по общей эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний для студентов всех факультетов медицинских вузов страны [28, 29]. Кроме того, под его руководством в 1990-е гг. были разработаны модель специалиста врача-эпидемиолога, новые программы и учебно-методические комплексы для студентов санитарно-гигиенического и лечебного факультетов, типовая программа первичной специализации (интернатуры) выпускников медико-профилактических факультетов медицинских вузов по специальности «врач-эпидемиолог» и другие учебно-методические и организационные документы, и это далеко не все. В этом направлении его ученики и последователи продолжают сегодня развивать учебно-методическую работу в системе высшего медицинского образования, хотя в практической деятельности в сфере эпидемиологии неинфекционных болезней есть проблемы, связанные с финансированием, кадровой политикой и другими вопросами. Российские эпидемиологи, вооружённые передовой отечественной теорией, и наша система здравоохранения с её опытом мобилизационных действий в экстремальных условиях, как показывает ситуация с коронавирусной пандемией в России, безусловно, добились определённого успеха в борьбе за здоровье и жизни людей. Несомненно, в этом огромная заслуга науки и здравоохране-

ния, в том числе за счёт реализации идей академика В.Д. Белякова и его последователей в нашей стране.

Виталий Дмитриевич является автором и соавтором более 500 научных работ, в том числе 12 учебников и учебных пособий, двух десятков монографий и научных сборников, посвящённых крупным теоретическим проблемам эпидемиологии. Монография «Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий» (1981), написанная им в соавторстве с Ю.Г. Иванниковым и А.А. Дегтяревым, была отмечена в 1982 г. Президиумом АМН СССР премией им. Н.Ф. Гамалеи [30]. Под его руководством подготовлены 12 докторов и более 40 кандидатов медицинских наук. За заслуги перед Родиной, ее Вооружёнными силами и отечественной наукой Виталий Дмитриевич был награждён орденами Трудового Красного знамени, Отечественной войны I степени, Красной Звезды, многими медалями, в том числе иностранных государств. Он выступил одним из учредителей РАЕН и руководил секцией биомедицины этой академии, был избран почётным членом ряда зарубежных научных обществ эпидемиологов и микробиологов. В течение многих лет Виталий Дмитриевич возглавлял Центральную проблемную учебно-методическую комиссию по эпидемиологии, был членом бюро отдела профилактической медицины РАМН, членом президиума Всероссийского общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов им. И.И. Мечникова, заместителем главного редактора «Журнала микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии», а также членом многих диссертационных советов и специальных комиссий.

Академик В.Д. Беляков был яркой личностью, выдающимся лектором и педагогом, обладал глубоким философским умом, эрудицией, даром руководителя. Он внёс большой вклад в развитие теории и практики эпидемиологии, совершенствование её преподавания и до конца своих дней оставался мудрым учителем и примером для своих многочисленных учеников. Научные идеи, выдвинутые В.Д. Беляковым, результаты его исследований и практические рекомендации остаются актуальными и востребованными в наше время, а прогнозы и гипотезы подтверждаются жизнью. В заключение следует еще раз подчеркнуть, что замечательный ученый-эпидемиолог мирового уровня, талантливый педагог и руководитель со стратегическим кругозором академик В.Д. Беляков останется в нашей памяти как крупный реформатор и новатор в области медико-профилактической науки, эпидемиологической практики и образования в сфере всей медицины, опередивший свое время. Его имя, безусловно, стоит в одном ряду с именами таких корифеев отечественной медицины и эпидемиологии, как Д.К. Заболотный, Е.Н. Павловский и Л.В. Громашевский.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Белов А.Б., Корольков В.Ф. *Основы учения об эпидемическом процессе*. СПб.: 1997.
2. Огарков П.И., Ишкильдин М.И. *Академик В.Д. Беляков и его вклад в развитие отечественной эпидемиологии*. СПб.: Бостон-спектр; 2001.
3. Белов А.Б., Огарков П.И., Ишкильдин М.И., Миндлина А.А., Брико Н.И., Зенкевич Е.С. Виталий Дмитриевич Беляков – выдающийся ученый-эпидемиолог. *История медицины*. 2014; (2): 27–36.
4. Беляков В.Д. *Иммунопрофилактика в эпидемиологии*. М.: Медицина; 1961.
5. Рогозин И.И., Беляков В.Д., Яфаев Р.Х., ред. *Избранные вопросы эпидемиологии. Сборник работ зарубежных авторов*. М.: Медицина; 1964.
6. Беляков В.Д. *Эпидемический процесс. Теория и метод изучения*. Ленинград: Медицина; 1964.
7. Беляков В.Д. *Военная эпидемиология. Учебник*. Ленинград: Медицина; 1976.
8. Терских В.И. Сапронозы (о болезнях людей и животных, вызываемых микробами, способными размножаться вне организма во внешней среде, являющейся для них местом обитания). *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 1958; 35(8): 118–22.
9. Литвин В.Ю., ред. *Экология возбудителей сапронозов. Сборник научных трудов АМН СССР*. М.; 1988.
10. Беляков В.Д., Ряпис Л.А., Илюхин В.И. *Псевдомонады и псевдомонозы*. М.: Медицина; 1990.
11. Белов А.Б., Панин А.Л. Теория сапронозных инфекций: история развития и пути совершенствования в системе медико-биологических наук. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2020; 97(1): 91–101. <https://doi.org/10.36233/0372-9311-2020-97-1-91-101>
12. Беляков В.Д., Рогозин И.И. *Ассоциированная иммунизация и экстренная профилактика*. Ленинград: Медицина; 1968.
13. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. *Иммунологический анализ в эпидемиологии*. Ленинград: Медицина; 1969.
14. Беляков В.Д., Колесов А.П., Остроумов П.Б., Немченко В.И. *Госпитальная инфекция*. Ленинград: Медицина; 1976.
15. Беляков В.Д., Ходырев А.П., Тоголян А.А. *Стрептококковая инфекция*. Ленинград: Медицина; 1978.
16. Беляков В.Д., Остроумов П.Б., Селиванов А.А., Ходырев А.П., Иванов К.Г. Диплом патентного ведомства СССР № 317 на научное открытие «Явление внутренней регуляции эпидемического процесса»; 1986.
17. Беляков В.Д. Внутренняя регуляция эпидемического процесса (ответы на замечания и вопросы, поднятые при обсуждении теории). *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 1987; 64(10): 78–89.
18. Беляков В.Д., Голубев Д.Б., Каминский Г.Д., Тец В.В. *Саморегуляция паразитарных систем*. Ленинград: Медицина; 1987.
19. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. *Эпидемиология. Учебник*. М.: Медицина; 1989.
20. Белов А.Б. Решенные и проблемные теоретические вопросы эпидемиологической науки. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2014; (2): 7–15.
21. Беляков В.Д. *Структурно-системный подход в медицине. Актовая речь*. Ленинград; 1981.
22. Беляков В.Д., Голубев Д.Б., Чаплин А.В., Каминский Г.Д. *Общие принципы и методические основы эпидемиологии неинфекционных заболеваний. Том 1*. М.: Медицина; 1986: 72–91.
23. Беляков В.Д. *Эволюция структуры медицинской науки и ее отражение в системе медицинского образования. Актовая речь*. М.; 1989.
24. Черкасский Б.Л. Российская и американская эпидемиологическая школы: сравнительный анализ. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 1999; (4): 9–12.
25. Шкарин В.В., Ковалишена О.В. О концепции развития отечественной эпидемиологии: 5 лет спустя. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2013; (1): 9–14.
26. Брико Н.И. *Парадигма современной эпидемиологии. Актовая речь*. М.; 2013.
27. Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.02.2009 г. № 59 (рег. № 13561) и от 23.10.2017 г. № 1027 (рег. № 48962) «О паспортах научных специальностей».
28. Беляков В.Д. *Избранные лекции по общей эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний*. М.: Медицина; 1995.
29. Беляков В.Д., Семенов Т.А., Шрага М.Х. *Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний*. М.: Медицина; 2001.
30. Беляков В.Д., Дегтярев А.А., Иванников Ю.Г. *Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий*. Ленинград: Медицина; 1981.

REFERENCES

1. Belov A.B., Korol'kov V.F. *Tenets of the Epidemic Process [Osnovy ucheniya ob epidemicheskoy protsesse]*. St. Petersburg; 1997. (in Russian)
2. Ogarkov P.I., Ishkil'din M.I. *Academician V.D. Belyakov and His Contribution to the Development of the National Epidemiology [Belyakov i ego vklad v razvitie otechestvennoy epidemiologii]*. St. Petersburg: Boston-spektr; 2001. (in Russian)
3. Belov A.B., Ogarkov P.I., Ishkil'din M.I., Mindlina A.Ya., Briko N.I., Zenkevich E.S. Vitaly Dmitrievich Belyakov – an outstanding scientist and epidemiologist. *Istoriya meditsiny*. 2014; (2): 27–36. (in Russian)
4. Belyakov V.D. *Immunoprophylaxis in Epidemiology [Immunoprofilaktika v epidemiologii]*. Moscow: Meditsina; 1961. (in Russian)
5. Rogozin I.I., Belyakov V.D., Yafaev R.Kh., eds. *Selected Questions of Epidemiology. Collection of Works by Foreign Authors [Izbrannye voprosy epidemiologii. Sbornik rabot zarubezhnykh avtorov]*. Moscow: Meditsina; 1964. (in Russian)
6. Belyakov V.D. *The Epidemic Process. Theory and Method of Study [Epidemicheskij protsess. Teoriya i metod izucheniya]*. Leningrad: Meditsina; 1964. (in Russian)
7. Belyakov V.D. *Military Epidemiology: Textbook [Voennaya epidemiologiya. Uchebnik]*. Leningrad: Meditsina; 1976. (in Russian)
8. Terskikh V.I. Saprinoses (about diseases of people and animals caused by microbes that can reproduce outside the body in the external environment, which is their habitat). *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 1958; 35(8): 118–22. (in Russian)
9. Litvin V.Yu., ed. *Ecology of the Saprinoses Pathogens. Collection of scientific works of the Academy of Medical Sciences of the USSR [Ekologiya vozбудiteley sapronozov. Sbornik nauchnykh trudov AMN SSSR]*. Moscow; 1988. (in Russian)
10. Belyakov V.D., Ryapis L.A., Ilyukhin V.I. *Pseudomonas and Pseudomonosis [Pseudomonady i psevdomonozy]*. Moscow: Meditsina; 1990. (in Russian)
11. Belov A.B., Panin A.L. Theory of sapronous infections: The history of development and ways of improvement in the system of biomedical sciences. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2020; 97(1): 91–101. <https://doi.org/10.36233/0372-9311-2020-97-1-91-101> (in Russian)
12. Belyakov V.D., Rogozin I.I. *Associated Immunization and Emergency Prevention [Assotsirovannaya immunizatsiya i ekstremnaya profilaktika]*. Leningrad: Meditsina; 1968. (in Russian)
13. Belyakov V.D., Yafaev R.Kh. *Immunological Analysis in Epidemiology [Immunologicheskij analiz v epidemiologii]*. Leningrad: Meditsina; 1969. (in Russian)

14. Belyakov V.D., Kolesov A.P., Ostroumov P.B., Nemchenko V.I. *Hospital Infection [Gospital'naya infektsiya]*. Leningrad: Meditsina; 1976. (in Russian)
15. Belyakov V.D., Khodyrev A.P., Totolyan A.A. *Streptococcal Infection [Streptokokkovaya infektsiya]*. Leningrad: Meditsina; 1978. (in Russian)
16. Belyakov V.D., Ostroumov P.B., Selivanov A.A., Khodyrev A.P., Ivanov K.G. Diploma of Patent Office of the USSR № 317 on the Scientific Discover: «The Phenomenon of Internal Regulation of the Epidemic Process»; 1986. (in Russian)
17. Belyakov V.D. The internal regulation of the epidemic process (replies to comments and questions raised during the discussion of the theory). *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 1987; 64(10): 78–89. (in Russian)
18. Belyakov V.D., Golubev D.B., Kaminskiy G.D., Tets V.V. *Self-regulation of Parasitogenic Systems [Samoregulyatsiya parazitarnykh sistem]*. Leningrad: Meditsina; 1987. (in Russian)
19. Belyakov V.D., Yafaev R.Kh. *Epidemiology. Textbook [Epidemiologiya: Uchebnik]*. Moscow: Meditsina; 1989. (in Russian)
20. Belov A.B. Solved problems and theoretical issues of epidemiological science. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika*. 2014; (2): 7–15. (in Russian)
21. Belyakov V.D. *Structural-Systems Approach in Medicine. Act Speech [Strukturno-sistemnyy podkhod v meditsine. Aktovaya rech']*. Leningrad; 1981. (in Russian)
22. Belyakov V.D., Golubev D.B., Chaklin A.V., Kaminskiy G.D. *General Principles and Methodical Base of Non-Infectious Diseases Epidemiology. Proceedings of Medical Sciences Academy of the USSR. Volume 1 [Obshchie printsipy i metodicheskie osnovy epidemiologii neinfektsionnykh zabolevaniy. Tom 1]*. Moscow: Meditsina; 1986: 72–91. (in Russian)
23. Belyakov V.D. *Evolution of Medical Science and Its Reflection in the Medical Education System. Act Speech [Evolutsiya struktury meditsinskoy nauki i ee otrazhenie v sisteme meditsinskogo obrazovaniya. Aktovaya rech']*. Moscow; 1989. (in Russian)
24. Cherkasskiy B.L. Russian and American epidemiological schools: a comparative analysis. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 1999; (4): 9–12. (in Russian)
25. Shkarin V.V., Kovalishena O.V. Concept of the development of Russian epidemiology: 5 years later. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. Aktual'nye voprosy*. 2013; (1): 9–14. (in Russian)
26. Briko N.I. *The Paradigm of Modern Epidemiology. Acts of Speech [Paradigma sovremennoy epidemiologii. Aktovaya rech']*. Moscow; 2013. (in Russian)
27. Orders of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of February 25, 2009 No. 59 and October 23, 2017 No. 1027; reg. № 48962 «Passports of scientific specialties» (in Russian)
28. Belyakov V.D. *Selected Lectures on General Epidemiology of Communicable and Non-Communicable Diseases [Izbrannye lektsii po obshchey epidemiologii infektsionnykh i neinfektsionnykh zabolevaniy]*. Moscow: Meditsina; 1995. (in Russian)
29. Belyakov V.D., Semenenko T.A., Shraga M.Kh. *Introduction to the Epidemiology of Communicable and Non-Communicable Diseases in Humans [Vvedenie v epidemiologiyu infektsionnykh i neinfektsionnykh zabolevaniy]*. Moscow: Meditsina; 2001. (in Russian)
30. Belyakov V.D., Degtyarev A.A., Ivannikov Yu.G. *The Quality and Effectiveness of Antiepidemic Measures [Kachestvo i effektivnost' protivoepidemicheskikh meropriyatiy]*. Leningrad: Meditsina; 1981. (in Russian)

Информация об авторах

Белов Александр Борисович — к.м.н., доцент кафедры общей и военной эпидемиологии ВМедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-7064-9193>

Кузин Александр Александрович[✉] — д.м.н., доцент, начальник кафедры общей и военной эпидемиологии ВМедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия, paster-spb@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9154-7017>

Зобов Андрей Евгеньевич — к.м.н., преподаватель кафедры общей и военной эпидемиологии ВМедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-7791-8993>

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Статья поступила в редакцию 20.06.2021;
принята к публикации 01.09.2021;
опубликована 30.10.2021

Information about the authors

Alexander B. Belov — Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of common and military epidemiology, S.M. Kirov Military Academy, St. Petersburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-7064-9193>

Alexander A. Kuzin[✉] — D. Sci. (Med.), Associate Professor, Head, Department of common and military epidemiology, S.M. Kirov Military Academy, St. Petersburg, Russia, paster-spb@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9154-7017>

Andrey E. Zbov — Cand. Sci. (Med.), teacher, Department of common and military epidemiology, S.M. Kirov Military Academy, St. Petersburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-7791-8993>

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published.

The article was submitted 20.06.2021;
accepted for publication 01.09.2021;
published 30.10.2021