

УДК 314.7, 614.1

ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Горячева Т. В., Евсеева А. А.

*ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского», Калуга, Россия
E-mail: annahabarova@yandex.ru*

Движение населения тесно связано с распространением инфекционных заболеваний. Цель настоящей работы - оценить с помощью вероятностных моделей потенциальное влияние различных аспектов миграции на распространение социально опасных заболеваний. Актуальность исследования обусловлена тем, что состояние здоровья населения является интегральным показателем социальной ориентированности государства, отражающим степень его ответственности перед своими гражданами. Проанализировав полученные результаты, можно выделить группу социально-значимых заболеваний, на динамику распространения которых предположительно влияют миграционные процессы. В результате данного исследования была изучена динамика распространения социально опасных заболеваний среди населения Калужской области в 2007–2020 гг.

Ключевые слова: здоровье населения, заболеваемость, социально-опасные заболевания, миграция населения, здравоохранение, медицинская статистика.

ВВЕДЕНИЕ

Движение населения тесно связано с распространением инфекционных заболеваний [1]. Не случайно большое количество инфекционных заболеваний называют карантинными болезнями, находящимися под международным контролем. В России достаточно остро стоит проблема распространения заболеваний инфекционного характера. Связь между миграцией и распространением заболеваний данной группы, а также влияние присутствия мигрантов на распространение инфекционных заболеваний (в том числе "социально опасных") изучены недостаточно из-за отсутствия статистических данных [2]. Европейское региональное бюро ВОЗ утверждает, что не существует систематической связи между этими явлениями [3]. Инфекционные заболевания в основном связаны с бедностью. Считается, что социально-экономический статус определенных групп населения является наиболее важным фактором, влияющим на качество здоровья населения. У детей из семей мигрантов были выявлены более высокие показатели латентного и активного туберкулеза. Некоторые исследователи обнаружили, что значительная часть трудовых мигрантов, прибывающих в Россию, уже инфицирована гепатитом, что указывает на высокий риск дальнейшего распространения гепатита. В целом данная проблема в России изучена мало, однако есть ряд медико-демографических исследований, указывающих на существующие взаимосвязи миграционного движения населения и распространения социально

значимых заболеваний. Так, М. Л. Лифшиц и Н. П. Неклюдова пишут [4, 5], что в разные годы обнаружена достоверная статистическая связь между занятостью иностранных граждан и заболеваемостью сифилисом в РФ, долей населения мигрантов и распространением наркомании, притоком иностранных граждан и выявлением вирусного гепатита С. Исследования показывают, что миграция населения оказывает большое влияние на распространение ВИЧ и других заболеваний, передающихся половым путем [1]. Поэтому большинство исследователей, изучающих влияние иностранцев на эпидемиологическую ситуацию в принимающей стране, согласны с тем, что иммиграция может вносить значительный вклад в распространение социально опасных заболеваний, вопреки утверждениям Европейского бюро ВОЗ. Можно выделить следующие проблемы, характеризующие формирование здоровья населения в контексте международных миграций: прибывшие граждане могут быть носителями инфекций, представляющих существенную опасность для окружающих; мигранты оказывают нагрузку на систему здравоохранения принимающих территорий; вследствие нагрузки мигрантами местное население может быть оттеснено в сферу платных медицинских услуг. Таким образом, миграция наряду с другими социальными факторами оказывает влияние на общественное здоровье.

Цель настоящей работы – оценить с помощью вероятностных моделей потенциальное влияние различных аспектов миграции на распространенность социально опасных заболеваний. Актуальность исследования обусловлена тем, что состояние здоровья населения является интегральным показателем социальной ориентированности государства, отражающим степень его ответственности перед своими гражданами. Учет данных заболеваемости необходим для целенаправленного планирования работы врачей, медицинских организаций и органов здравоохранения, эффективного проведения медико-санитарных мероприятий, а также успешного управления лечебно-диагностическим процессом [4, 6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За основу для изучения были взяты данные о миграции и заболеваемости населения из сборника РОССТАТа «Калужская область в цифрах» за период с 2007 по 2020 гг. [6]. Следует уточнить, что мы располагали данными с 2007 г. по заболеваемости острыми кишечными инфекциями, острыми инфекциями верхних дыхательных путей, сальмонеллезными инфекциями, гриппом, скарлатиной, острыми гепатитами, коклюшем, ветряной оспой, сифилисом и ВИЧ-инфекцией. Для анализа заболеваемости болезнями органов дыхания, кожи, органов пищеварения, органов мочеполовой системы были доступны данные с 2010 г.

Корреляционные взаимосвязи между миграцией и распространением заболеваемости населения в Калужской области в 2007–2020 гг. определялись по коэффициенту ранговой корреляции Спирмена [8]. Статистическая обработка материала проводилась при помощи электронных таблиц MS Excel [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На рисунке 1 представлена динамика миграционных процессов в Калужской области в 2007–2020 гг. Можно отметить нарастающую тенденцию к увеличению показателей миграции. Спад показателей в 2020 году объясняет принятие в целях обеспечения безопасности государства, защиты здоровья населения и нераспространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации постановления «О временном ограничении въезда в РФ иностранных граждан и лиц без гражданства и временном приостановлении оформления и выдачи виз и приглашений» [10].

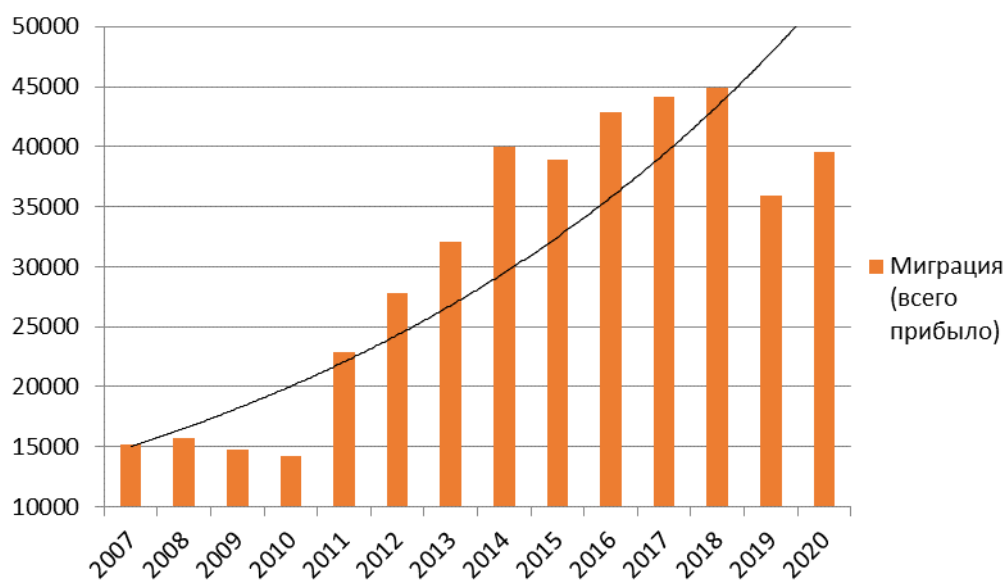


Рис. 1. Динамика миграционных процессов в Калужской области в 2007–2020 гг.

Динамика миграционных процессов в Калужской области в 2007–2020 гг., обусловленная количеством иностранных граждан в общем числе мигрантов, количеством граждан, прибывших в Калужскую область из стран СНГ, также характеризуется практически непрерывным ростом [7]. Небольшой спад показателей также зафиксирован в 2020 г. и объясняется вынужденными мерами борьбы с распространением коронавирусной инфекции 2019-пCoV. Уменьшение статистических данных, зафиксированный в 2019 г. предположительно связан с переучетом статистики миграции по всей России за предыдущий год, по отношению к данным более ранних лет.

Полагаясь на наше исследование, можем определить, что не все группы заболеваний зависят от динамики движения миграционных процессов, как внутри России, так и из-за рубежа. Часть болезней имеет довольно динамичную тенденцию к распространению среди населения, а другая часть предположительно не зависит от

изученных нами демографических процессов в Калужской области. Например, большую роль на распространение некоторых групп заболеваний влияет инкубационный период. Длительность его неодинакова при различных инфекциях и даже при одном и том же инфекционном заболевании у разных заболевших. Продолжительность этого скрытого периода зависит как от особенностей возбудителя инфекции, так и от состояния здоровья человека, его иммунного статуса.

Большое влияние на распространения социально-значимых заболеваний оказала и пандемия в связи с распространением коронавирусной инфекции 2019-nCoV. Но более точно оценить ее влияние можно будет, проанализировав данные по заболеваниям за 2021 и последующие года, после получения статистических данных за этот период.

При изучении влияния миграционных процессов на распространение заболеваемости населения Калужской области в 2007–2020 гг. в практических целях был проведен статистический корреляционный анализ (табл. 1).

В ходе исследования были произведены попытки поиска корреляционных взаимосвязей между миграционными процессами и распространением заболеваний в Калужской области.

При корреляционном анализе между общей миграцией и динамикой распространения заболеваемости органов дыхания в 2010–2020 гг. была обнаружена слабая тенденция к корреляционной связи ($r_s = 0.482$, при $p \leq 0,05$). Между общей миграцией и динамикой распространения острых инфекций верхних дыхательных путей в Калужской области в 2007–2020 гг. также была выявлена тенденция к корреляции ($r_s = 0.502$, при $p \leq 0,05$).

Между общей миграцией и распространением болезней органов пищеварения в Калужской области в 2010–2020 гг. была выявлена статистически значимая взаимосвязь ($r_s = 0.691$, при $p \leq 0,01$). По аналогии также нами был произведен поиск взаимосвязей между миграцией и динамикой распространения коклюша в Калужской области в 2007–2020 гг. В результате обнаружено, что данная связь также достигает уровня статистической значимости ($r_s = 0.818$, при $p \leq 0,01$). В ходе анализа было выявлено, что связь между общей миграцией и динамикой распространения заболеваемости ВИЧ-инфекции в Калужской области в 2007–2020 гг. достигает уровня статистической значимости ($r_s = 0.815$, при $p \leq 0,01$).

Также нами был произведен поиск взаимосвязей между миграцией и распространением болезней кожи, мочеполовой системы (2010–2020 гг.), острых кишечных инфекций, гриппа, острых гепатитов, ветряной оспы, сифилиса, скарлатины в Калужской области (2007–2020 гг.). В результате обнаружено, что данные связи не достигают уровня статистической значимости.

В ходе исследования мы также провели попытки поиска корреляционных взаимосвязей между количеством граждан, прибывших из других регионов России и распространением заболеваний в Калужской области.

Таблица 1.

Коэффициенты корреляции между показателями миграции и распространением заболеваний в Калужской области (2007–2020 гг.).

Период наблюдений	Миграция	Общая миграция	Внутренняя миграция	Миграция иностранных граждан (вне СНГ)	Миграция из стран СНГ
	Болезни				
2010–2020 гг.	Болезни органов дыхания	0.482*	0.236*	0.476*	0.382*
	Болезни кожи	-0.218*	-0.155*	-0.336*	-0.309*
	Болезни органов пищеварения	<u>0.691**</u>	0.491*	0.582*	0.573*
	Болезни органов мочеполовой системы	0.082*	0.036*	0.118*	0.127*
2007–2020 гг.	Острые кишечные инфекции	0.213*	0.204*	0.165*	0.182*
	Острые инфекции верхних дыхательных путей	0.502*	0.335*	0.542*	-0.489*
	Сальмонеллезные инфекции	-0.802*	-0.745*	-0.829*	-0.793*
	Грипп	-0.496*	-0.447*	-0.449*	-0.456*
	Скарлатина	-0.376*	-0.446*	-0.464*	-0.424*
	Острые гепатиты	-0.573*	-0.599*	-0.566*	-0.553*
	Коклюш	<u>0.818**</u>	<u>0.712**</u>	<u>0.787**</u>	<u>0.771**</u>
	Ветряная оспа	0.108*	0.046*	-0.068*	0.099*
	Сифилис	-0.231*	-0.305*	0.209*	-0.218*
ВИЧ-инфекция	<u>0.815**</u>	<u>0.785**</u>	<u>0.833**</u>	<u>0.802**</u>	

0.482* - тенденция к корреляции, **0.691**** - выявленная корреляция

* при $p \leq 0,05$

** при $p \leq 0,01$

В результате при корреляционном анализе связи между миграцией и динамикой распространения болезней кожи ($r_s = -0.155$, при $p \leq 0,05$), органов пищеварения ($r_s = 0.491$, при $p \leq 0,05$) мочеполовой системы ($r_s = 0.036$, при $p \leq 0,05$) и органов дыхания ($r_s = 0.236$, при $p \leq 0,05$) в Калужской области в 2010–2020 гг. не достигают уровня статистической значимости. По аналогии также нами был

произведен поиск взаимосвязей между миграцией и распространением заболеваемости острыми кишечными инфекциями ($r_s = 0.204$, при $p \leq 0,05$), сальмонеллезными инфекциями ($r_s = -0.745$, при $p \leq 0,05$), острыми гепатитами ($r_s = -0.599$, при $p \leq 0,05$), гриппом ($r_s = -0.447$, при $p \leq 0,05$) ветряной оспой ($r_s = 0.046$, при $p \leq 0,05$) сифилисом ($r_s = -0.305$, при $p \leq 0,05$), скарлатиной ($r_s = -0.446$, при $p \leq 0,05$) и острыми инфекциями верхних дыхательных путей ($r_s = 0.335$, при $p \leq 0,05$) в Калужской области в 2007–2020 гг. В результате обнаружено, что корреляция между этими данными также не достигает уровня статистической значимости.

Было установлено, что в 2007–2020 гг. связи между данным видом миграции и динамикой распространения ВИЧ-инфекции ($r_s = 0.785$, при $p \leq 0,01$) и коклюша ($r_s = 0.712$, при $p \leq 0,01$) являются статистически значимыми.

По аналогии мы также провели анализ, показывающий корреляционную связь между количеством иностранных граждан в общем числе мигрантов, прибывших в Калужскую область в 2007–2020 гг. и распространением групп социально значимых заболеваний.

Таким образом, при поиске взаимосвязей между данным видом миграции и динамикой распространения заболеваемости острыми инфекциями верхних дыхательных путей в 2007–2010 гг. ($r_s = 0.542$, при $p \leq 0,01$), органов дыхания ($r_s = 0.476$, при $p \leq 0,05$) и пищеварения ($r_s = 0.582$, при $p \leq 0,05$), в Калужской области в 2010–2020 гг. отмечается слабо выраженная тенденция к корреляции.

По аналогии также нами был произведен поиск взаимосвязей между данной миграцией и распространением острых кишечных инфекций ($r_s = 0.165$, при $p \leq 0,05$), ветряной оспы ($r_s = -0.068$, при $p \leq 0,05$), сифилиса ($r_s = -0.209$, при $p \leq 0,05$), скарлатины ($r_s = -0.464$, при $p \leq 0,05$), сальмонеллезных инфекций ($r_s = -0.829$, при $p \geq 0,05$), острых гепатитов ($r_s = -0.566$, при $p \leq 0,05$) гриппа ($r_s = -0.449$, при $p \leq 0,05$) за период с 2007 по 2020 гг., болезней кожи ($r_s = -0.336$, при $p \leq 0,05$), и мочеполовой системы ($r_s = 0.118$, при $p \leq 0,05$) в Калужской области в 2010–2020 гг. В результате обнаружено, что данная связь не достигает уровня статистической значимости.

При поиске взаимосвязей между количеством иностранных граждан в общем числе мигрантов, прибывших в Калужскую область и распространением, и коклюша ($r_s = 0.787$, при $p \leq 0,01$) и ВИЧ-инфекции ($r_s = 0.833$, при $p \leq 0,01$) в Калужской области в 2007–2020 гг. корреляционная связь опять достигает уровня статистической значимости.

Также был проведен анализ, показывающий корреляционную связь между количеством иностранных граждан, прибывших из стран СНГ в Калужскую область в 2010–2020 гг. и распространением данных заболеваний. Таким образом, при корреляционном анализе между данным типом миграции и динамикой распространения заболеваемости органов дыхания ($r_s = 0.382$ при $p \leq 0,05$), болезней кожи ($r_s = -0.309$ при $p \leq 0,05$), мочеполовой системы ($r_s = 0.127$ при $p \geq 0,05$) было обнаружено отсутствие статистической значимости между показателями. Между значениями данной миграции и распространением болезней органов пищеварения выявлена слабая тенденция к корреляции ($r_s = 0.573$ при $p \leq 0,05$).

Полученные результаты указывают, что связи между количеством иностранных граждан, прибывших из стран СНГ и динамикой распространения острых кишечных

инфекций ($r_s = 0.182$ при $p \leq 0,05$), сальмонеллезных инфекций ($r_s = -0.793$ при $p \leq 0,05$), скарлатиной ($r_s = -0.424$ при $p \geq 0,05$), острых инфекций верхних дыхательных путей ($r_s = -0.489$ при $p \leq 0,05$), гриппа ($r_s = -0.456$ при $p \leq 0,05$), острых гепатитов ($r_s = -0.553$ при $p \leq 0,05$), сифилисом ($r_s = -0.218$ при $p \leq 0,05$) и ветряной оспой ($r_s = 0.099$ при $p \leq 0,05$) в Калужской области в 2007–2020 гг. не достигает уровня статистической значимости.

При поиске взаимосвязей между данным видом миграции и распространением заболеваниями коклюшем ($r_s = 0.771$, при $p \leq 0,01$) и ВИЧ-инфекции ($r_s = 0.802$, при $p \leq 0,01$) в Калужской области в 2007–2020 гг. нами также была обнаружена статистически значимая взаимосвязь.

Проанализировав полученные результаты, можно выделить группу социально-значимых заболеваний, на динамику распространения которых предположительно влияют миграционные процессы. Например, коклюш и ВИЧ инфекция имеют высокую статистически значимую корреляционную связь с общей и внутренней миграцией, а также миграцией иностранных граждан, в том числе из стран СНГ.

Несмотря на то, что коклюш можно предотвратить с помощью вакцин, заболевание считается одним из наименее контролируемых вакциноуправляемых инфекций и затрагивает все возрастные группы. Рост заболеваемости коклюшем объясняется различными факторами: снижение охвата вакцинацией декретированных групп, снижение со временем напряженности иммунитета, как после перенесённого заболевания, так и после вакцинации, повышение осведомленности клиницистов, оптимизация эпидемиологического надзора за коклюшем и повышение качества лабораторной диагностики, несоответствие персистирующих штаммов вакцинным, а также адаптация патогена к иммунной системе человека и влиянию вакцин [12].

В многолетней заболеваемости коклюшем в довакцинальный период каждые 2–5 лет отмечался подъем заболеваемости. Такая характеристика цикличности была описана современниками в период повсеместного применения цельноклеточной коклюшной вакцины, и все еще имеет место в нынешнее время распространения ацеллюлярной вакцины. Сохранение цикличности в многолетней заболеваемости коклюшем после длительного массового применения вакцин от коклюша отличается от того, что наблюдалось при других вакциноуправляемых заболеваниях. Так как подъем заболеваемости во временном периоде зависит от скорости притока восприимчивых людей, при увеличении иммунной прослойки и снижении циркуляции инфекционного агента, межэпидемический период удлиняется [12].

Коклюшная инфекция остается актуальной проблемой как для зарубежного, так и для отечественного здравоохранения. Таким образом, анализ заболеваемости коклюшем показал, что в последние годы (2008–2015 гг.) в большинстве стран европейского региона, Австралии, Канаде и США, на фоне высокого охвата прививками регистрируется большое количество заболевших этой инфекцией [12]. Наибольшее число больных коклюшем зарегистрировано в США: количество заболевших колебалось от 18 719, выявленных в 2011 г., до 48 277 – в 2012 г. Следует отметить, что для диагностики случаев коклюша в большинстве стран используют современные методы лабораторной диагностики. В большинстве стран

регистрируется высокая заболеваемость и смертность детей первого года жизни, продолжают сохраняться цикличность эпидемического процесса коклюша и участие в нем детей школьного возраста. Из-за высокого распространения коклюша по всему миру, можно предположить, что роль в распространении данного заболевания в России повсеместно могут играть миграционные движения, как внутри региона, так и из-за рубежа.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) группирует страны распространения ВИЧ-инфекции по шести регионам [14]. Страны, наиболее затронутые ВИЧ, находятся в Африканском регионе ВОЗ, особенно в восточной и южной частях континента. Более двух третей людей с ВИЧ проживают в Африканском регионе ВОЗ. Так же отмечается, что число новых случаев инфицирования ВИЧ растет в Восточной Европе в т.ч. России, на Ближнем Востоке, в Северной Африке, Центральной Азии и в Центральноевропейском регионе.

По состоянию на 31 декабря 2020 г. среди граждан Российской Федерации было зарегистрировано 1492 998 человека с подтвержденным диагнозом «ВИЧ-инфекция», в том числе: 1104768 россиян, живущих с ВИЧ, и 388 230 умерших. Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2020 г. составил в Российской Федерации 49,1 на 100 тыс. населения [14].

Таким образом, можно сделать вывод о том, вопрос распространения ВИЧ-инфекции занимает главенствующую роль в мире. ВИЧ влияет не только на здоровье отдельного человека, но и на общество и государство в целом [15].

Так же необходимо отметить, что проведенная оценка состояния здоровья населения Калужской области свидетельствует о том, что для улучшения состояния здоровья населения области необходима целенаправленная разработка научно-обоснованных рекомендаций и проведение мероприятий по более эффективной профилактике и своевременной современной диагностике по всем классам болезней.

В результате данного исследования мы изучили динамику распространения социально опасных заболеваний среди населения Калужской области в 2007–2020 гг. Выявили взаимосвязь между некоторыми социально значимыми заболеваниями и движением населения в Калужской области в 2007–2020 гг., а также отметили группу болезней, в которой мы выявили тенденцию к корреляционной связи. Из-за высоких показателей мировой статистики, можно предположить, что миграционные движения ощутимо влияют на распространение ВИЧ-инфекции и коклюша, в том числе в Калужской области.

Предположительно на динамику распространения острых инфекций верхних дыхательных путей большое влияние оказывает миграция иностранных граждан, благодаря этому имеется тенденция к корреляционной связи и у общей миграции в Калужской области. Возможно, данный результат был получен из-за совпадения трендов коррелируемых процессов. Небольшая тенденция к корреляционной связи была отмечена у динамики распространения болезней органов дыхания с общей миграцией и миграцией иностранных граждан. У остальных групп заболеваний нами не была найдена корреляционная связь, что может говорить об отсутствии влияния распространения всех видов миграционного движения в Калужской области на исследуемые данные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате данного исследования изучена динамика распространения социально опасных заболеваний среди населения Калужской области в 2007–2020 гг.
2. Выявлена взаимосвязь между заболеваниями коклюш и ВИЧ-инфекцией со всеми рассмотренными видами миграции в 2007–2020 гг., а также показателями болезней органов пищеварения и общей миграцией в Калужской области в 2010–2020 гг.
3. Выявлены тенденции к корреляции между распространением болезней органов дыхания с общей миграцией и миграцией иностранных граждан, болезней органов пищеварения и внутренней миграцией, а также миграцией иностранных граждан и прибывших из стран СНГ в 2010–2020 гг.

Список литературы

1. Егорова Е. А. Современные миграционные процессы и их влияние на трансформацию социально-демографических структур населения России [Текст] / Е. А. Егорова, Н. Д. Эпштейн, А. В. Васильева. – 2015. – С. 1.
2. Эльдяева Н. А. Анализ влияния миграции на социально-экономическое развитие регионов [Текст] / Н. А. Эльдяева, Е. С. Кованова. – 2013. – С. 4.
3. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] // URL: <https://www.euro.who.int/ru/media-centre/sections/statements/2015/statement-population-movement-is-a-challenge-for-refugees-and-migrants-as-well-as-for-the-receiving-population/frequently-asked-questions-on-migration-and-health> (дата обращения: 26.04.2021).
4. Лифшиц М. Л. Влияние международной и внутренней миграции на распространение некоторых инфекционных заболеваний и наркомании в регионах РФ [Текст] / М. Л. Лифшиц, Н. П. Неклюдова // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, вып. 4. – С. 1184–1198.
5. Лифшиц М. Л. Факторный анализ влияния трудовой миграции на распространение социально опасных заболеваний в регионах России / Лифшиц М. Л., Неклюдова Н. П. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2018. – Т. 11, № 6. – С. 229–243. DOI: 10.15838/esc.2018.6.60.14
6. Порада Н. Е. Общественное здоровье и здравоохранение [Текст] / Н. Е. Порада, И. В. Малахова, М. Ю. Сурмач. – 2017. – С. 5–10.
7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калужской области [Электронный ресурс] // URL: <https://kalugastat.gks.ru/> (дата обращения: 27.04.2022).
8. Кириллов А. В. Статистика [Текст] / А. В. Кириллов, Е. З. Глазунова. – 2012. – С. 9.
9. Основы теории статистики : [учеб. пособие] / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: Изд-во Урал. унта, 2015. – 148 с.
10. Распоряжение Правительства РФ от 16.03.2020 N 635-р (ред. от 14.04.2022) «О временном ограничении въезда в Российскую Федерацию иностранных граждан и лиц без гражданства и временном приостановлении оформления и выдачи виз и приглашений» [Электронный ресурс] / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347693/ (дата обращения 20.04.22).
11. Коцарь Е. В. и др. Современная эффективность антибиотикотерапии при сальмонеллезном бактерионосительстве // <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-tendentsii-v-razvitiirasprostraneniya-vich-infektsii/viewerhttps://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-effektivnost-antibiotikoterapii-pri-salmonelleznom-bakterionositelstve/viewer> (дата обращения: 21.04.2022).
12. Ломоносова А. В. Эпидемиологические особенности и основные направления надзора и профилактики коклюша на современном этапе [Текст] : дис. ... канд. мед. наук : 14.02.02 / А. В. Ломоносова. – М., 2021. – 201 с.
13. Басов А. А. Проблема коклюша в некоторых регионах мира / Басов А. А., Цвиркун О. В., Герасимова А. Г., Зекореева А. Х. // Инфекция и иммунитет. – 2019. – Т.9. №2. – С. 354–362.

14. Информационный бюллетень – Глобальная статистика по ВИЧ [Электронный ресурс] / URL: <https://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet> (дата обращения: 28.04.2022).
15. Радзиховская М. В. Глобальные тенденции в развитии распространения ВИЧ инфекции в мире / М. В. Радзиховская, М. Г. Москвичева, Н. Ю. Брылина // [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-tendentsii-v-razvitii-rasprostraneniya-vich-infektsii/viewer/> (дата обращения 30.04.22)

THE INFLUENCE OF MIGRATION PROCESSES ON THE STATE OF MORBIDITY OF THE POPULATION OF THE KALUGA REGION

Goryacheva T. V., Evseeva A. A.

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovski, Kaluga, Russian
E-mail: annaharova@yandex.ru*

Population movement is closely related to the spread of infectious diseases. It is no coincidence that a large number of infectious diseases are called quarantine or diseases under international control. The purpose of this work is to evaluate with the help of probabilistic models the potential impact of various aspects of migration on the prevalence of socially dangerous diseases. The relevance of the study is due to the fact that the health status of the population is an integral indicator of the social orientation of the state, reflecting the degree of its responsibility to its citizens. Taking into account morbidity data is necessary for purposeful planning of the work of doctors, medical organizations and health authorities, effective implementation of medical and sanitary measures, as well as successful management of the medical and diagnostic process.

The study was based on data on migration and morbidity of the population from the ROSSTAT collection "Kaluga Region in figures" for the period from 2007 to 2020. The correlation between migration and the prevalence of morbidity in the Kaluga region in 2007–2020 was determined by the Spearman rank correlation coefficient. Statistical processing of the material was carried out using MS Excel spreadsheets.

As a result of this study, we studied the dynamics of the spread of socially dangerous diseases among the population of the Kaluga region in 2007–2020. We identified the relationship between a group of socially significant diseases of the Kaluga region in 2007–2020, and also noted a group of diseases in which we identified a tendency to correlation. Due to the high indicators of world statistics, it can be assumed that migration movements significantly affect the spread of HIV infection and whooping cough, including in the Kaluga region.

In the group of digestive diseases, a link was found with general migration, as well as a tendency to correlate with internal migration from other regions of Russia, the resettlement of foreign citizens, including from CIS countries. Presumably, the dynamics of the spread of acute upper respiratory tract infections is greatly influenced by the migration of foreign citizens, due to this there is a tendency to correlate with the general migration in the Kaluga region. Perhaps this result was obtained due to the coincidence of trends. A slight tendency towards correlation was noted in the dynamics of the spread of respiratory diseases to general migration and migration of foreign citizens. In the

remaining groups of diseases, we did not find a correlation, which may indicate that there is no influence of the spread of all types of migration movement in the Kaluga region on the data under study.

Keywords: population health, morbidity, socially dangerous diseases, population migration, healthcare, medical statistics.

References

1. Egorova E. A. *Modern migration processes and their impact on the transformation of socio-demographic structures of the Russian population*, 1 (2015).
2. Eldyaeva N. A., Kovanova E. S. *Analysis of the impact of migration on the socio-economic development of regions* [Text], 4 (2013).
3. World Health Organization. URL: <https://www.euro.who.int/ru/media-centre/sections/statements/2015/statement-population-movement-is-a-challenge-for-refugees-and-migrants-as-well-as-for-the-receiving-population/frequently-asked-questions-on-migration-and-health> (accessed: 04/26/2021).
4. Lifshits M. L. The impact of international and internal migration on the spread of certain infectious diseases and drug addiction in the regions of the Russian Federation, *The Economy of the region*, **15, 4**, 1184 (2019).
5. Lifshits M. L., Neklyudova N. P. Factor analysis reflecting the impact of labor migration on the spread of socially dangerous diseases in Russia, *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, **11, 6**, 229 (2018) DOI: 10.15838/esc.2018.6.60.14
6. Porada N. E. *Public health and healthcare*, 5 (2017).
7. *Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Kaluga region* [Electronic resource] URL: <https://kalugastat.gks.ru/> (accessed: 04/26/2021).
8. Kirillov A. V. *Statistics*, 9 (2012).
9. Fundamentals of the theory of statistics. Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Federation, Ural. feder. un-T. – 2nd ed., ispr. and dop. Yekaterinburg: Ural Publishing House. unta. 148. (2015).
10. Order of the Government of the Russian Federation of 16.03.2020 N 635-r (ed. of 14.04.2022) "On temporary restriction of entry into the Russian Federation of foreign citizens and stateless persons and temporary suspension of registration and issuance of visas and invitations" [Electronic resource] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347693/? (accessed 20.04.22).
11. Kotsar E. V. et al. Modern effectiveness of antibiotic therapy in salmonella bacteriocarriage. [Electronic resource] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-effektivnost-antibiotikoterapii-pri-salmonelleznom-bakterionositelstve/viewer> (accessed: 04/21/2022).
12. Lomonosova A. V. *Epidemiological features and main directions of supervision and prevention of whooping cough at the present stage* [Text] : dis. ... Candidate of Medical Sciences, 201 (2021).
13. Basov A. A. *The problem of whooping cough in some regions of the world Infection and immunity*, **9, 2**, 354 (2019).
14. *Newsletter – Global HIV Statistics*. URL: <https://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet> (accessed: 04/28/2022).
15. Radzikhovskaya M. V. *Global trends in the development of the spread of HIV infection in the world*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-tendentsii-v-razvitii-rasprostraneniya-vich-infektsii/viewer/> (accessed 30.04.22)