

DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-1-237-258

УДК 614.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТОВ ПРОФИЛАКТИКИ НАКОПЛЕННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПРИ ПОМОЩИ ИНДЕКСИРОВАНИЯ ПОТЕРЬ И ПРИОБРЕТЕНИЙ

*И.Ю. Худоголов, П.П. Пивненко, А.С. Иванов,
А.Д. Чумаян, К.Н. Ляшенко, Д.П. Марчук*

***Цель.** Определить диагностический и профилактический потенциал алгоритма индексирования потерь и приобретений взрослого населения в отношении накопленной заболеваемости.*

***Материалы и методы.** Опрошено 1369 респондентов (697 мужчин и 672 женщины) в возрасте от 18 до 59 лет, которые были рандомизированы на 3 группы. В первую группу вошли 113 лиц, имеющих индекс потерь и приобретений (ИПП) меньше «0», во вторую группу – 582 респондента с ИПП=0, в третью группу – 674 респондента с ИПП больше «0». Исследование проводилось с разрешения независимого этического комитета ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (ректор – д.м.н., профессор Шлык С.В.). Каждый участник подписывал форму информированного согласия на участие в опросе, в соответствии с Хельсинской Декларацией Всемирной Медицинской Ассоциации, регламентирующей проведение научных исследований.*

Индексирование потерь и приобретений проведено с помощью структурированного индикатора, состоящего из аффилиативный (близкий человек, коллектив, страна) и прагматической частей (работа, деньги, товар длительного пользования). Оценка диагностической значимости ИПП проводилась методом определения накопленной заболеваемости.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программного пакета Microsoft Excel 2010.

***Результаты.** Индексирование уровня здоровья при помощи фиксации определенных мотивов, находящихся в состоянии потери или приобретения, позволило зафиксировать значимое снижение накопленной заболеваемости на 43,6% при увеличении ИПП от уровня -1 до уровня +1, при этом приобретения*

в целом влияли на заболеваемость в 8,4 раза слабее, чем потери. С другой стороны, интенсивность прагматических приобретений коррелировала с улучшением здоровья при минимальной погрешности ($Sr=0,036$).

Учитывая рандомизированный характер выборки, можно утверждать, что на момент исследования потеря близких людей повышала накопленную заболеваемость в популяции (по величине темпа роста (ТР)) в 7,1 раз меньше, чем потеря работы, денег или товаров длительного пользования.

Заключение. Математическое моделирование процесса взаимодействия накопленной заболеваемости (НЗ) и социально значимых объектов (СЗО), теряемых или приобретаемых респондентами, ($y=-0,333x+1,818$) с высокой достоверностью (допускающей вероятность ошибки 5%) показывает, что уровень здоровья современного российского социума чрезвычайно чувствителен к изменениям социально-экономической обстановки, которую мы диагностировали при помощи ИПП и установили, что каждый шаг по шкале потерь-приобретений (1 СЗО) изменяет НЗ на 333%. Иными словами, на момент наблюдения отмечалась нацеленность общества на приобретение материальных благ (стремление удовлетворить всевозрастающую материальные потребности). При этом углубляющийся (особенно на фоне пандемии COVID-19) экономический кризис значительно повысил риски приобретения новых заболеваний, поскольку случаи материальных потерь также участились. По нашему мнению, причинно-следственная цепочка, начинающаяся с материальных потерь (как наиболее чувствительных в медицинском плане) доступна активной коррекции. Основным направлением такой коррекции (профилактики) могут стать мероприятия, содержащие воспитательные и культурно-образовательные компоненты, способные заменить здоровьесберегающие альтруистические ценности, заменить утраченные прагматические СЗО на приобретенные аффилиативные СЗО. Наибольший эффект мероприятий первичной профилактики прагматизации и следующей за ней медицинской несостоятельности общества ожидается в социальных группах детей и подростков.

Ключевые слова: индексирование; потери; приобретения; опредмеченные мотивы; мотивационная матрица; накопленная заболеваемость

Для цитирования. Худоногов И.Ю., Пивненко П.П., Иванов А.С., Чумаян А.Д., Ляшенко К.Н., Марчук Д.П. Определение приоритетов профилактики накопленной заболеваемости при помощи индексирования потерь и приобретений // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2021. Т. 13, № 1. С. 237-258. DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-1-237-258

ACCUMULATED MORBIDITY PREVENTION PRIORITIES DETERMINING BY LOSSES AND ACQUISITIONS INDEXING

*I.Yu. Khudonogov, P.P. Pivnenko, A.S. Ivanov,
A.D. Chumayan, K.N. Lyashenko, D.P. Marchuk*

Background. Determine the diagnostic and prophylaxis potential of the algorithm for indexing losses and acquisitions of the adult population in relation to the accumulated morbidity.

Materials and methods. 1369 respondents (697 men and 672 women) aged 18 to 59 years were interviewed, all of them were randomized into 3 groups. 113 persons with an losses and acquisitions index (LAI) less than "0" were included in the first group, 582 respondents with an LAI = 0 made up the second group, 674 respondents with an LAI more than "0" were collected in the third group. The study was conducted with the approval of the Independent Ethical Committee of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Rostov State Medical University of the Health Ministry of Russia (rector - MD, professor Shlyk S.V.). Each participant signed an informed consent form to participate in the survey, according to the Declaration of Helsinki of the World Medical Association, which regulates conduct research. The indexing of losses and acquisitions was carried out using a structured indicator consisting of an affiliative (close person, team, motherland) and pragmatic parts (job, money, durable goods). The assessment of the diagnostic significance of LAI was carried out by the method of determining the accumulated morbidity. Statistical data processing was carried out using the Excel software package Microsoft Office 2010.

Results. Indexing the level of health by fixing objectified (realized) motives in a state of loss or acquisition made it possible to record a significant decrease in cumulative morbidity by 43.6% with LAI increase from level -1 to level +1, while acquisitions generally influenced the accumulated morbidity rate in 8.4 times weaker than losses. On the other hand, the intensity of pragmatic acquisitions was correlated with improved health with minimal standard error ($Sr = 0.036$). Given the randomized nature of the sample, it can be argued that at the time of the study, the loss of loved ones increased the accumulated morbidity in the population (in terms of growth rate) by 7.1 times less than the loss of work, money or durable goods.

Conclusion. Mathematical modeling of the process of interaction between the accumulated morbidity (AM) and socially significant objects (SSO) lost or acquired

by respondents ($y = -0.333x + 1.818$) with high reliability (admitting an error probability of 5%) shows that the health level of modern Russian society is extremely sensitive to changes in socio-economic situation, which we diagnosed with the help of LAI and found that each step on the losses and acquisitions scale (1 SSO) changes AM by 333 %. In other words, at the time of observation, the focus of society on the acquisition of material wealth (the desire to satisfy the ever-increasing material needs) was noted. At the same time, the deepening economic crisis (especially against the backdrop of the COVID-19 pandemic) has significantly increased the risks of acquiring new diseases, since the cases of material losses have also become more frequent. In our opinion, the chain of cause and effect, starting with material losses (as the most sensitive in medical terms) is available for active correction. Measures containing educational and cultural and upbringing content that can replace the health-destructive priorities of acquisition with health-preserving altruistic values, can replace the lost pragmatic SSO with acquired affiliative ones, can become the main direction of such correction (prevention). The greatest effect of measures for the primary prevention of pragmatization and the subsequent medical failure of society is expected in children and adolescents social groups.

Keywords: indexing; losses; acquisitions; objectified motives; motivational matrix; accumulated morbidity

For citation. Khudonogov I.Yu., Pivnenko P.P., Ivanov A.S., Chumayan A.D., Lyashenko K.N., Marchuk D.P. Accumulated Morbidity Prevention Priorities Determining by Losses and Acquisitions Indexing. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 2021, vol. 13, no. 1, pp. 237-258. DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-1-237-258

Информатизация (цифровизация) всех процессов, происходящих в современном обществе, неизбежна в эпоху глобальной трансформации и замены индустриального уклада экономики на постиндустриальный. Медицина (здравоохранение) также активно трансформируется в указанном направлении. Кроме того, в соответствии с наличием расширяющейся междисциплинарной конвергенции [20] медиализация общества [2] способствует прониканию медицинских понятий в дискурс общества в целом, так же точно как и медицинский дискурс пополняется новой для себя информационной терминологией и подходами. Одним из таких терминов (подходов) является «Индексирование» (И). В информационно-поисковой логике термин и обозначает процесс (алгоритм) упрощенного описания документов и контентов, при котором каждому документу, расположенному на сервере, назначается краткий неповторимый набор элементар-

ных ключевых слов (понятий, букв, цифр), формально отражающих его смысл. Иными словами, на заре науки ученые страдали от недостатка информации, сегодня мы наблюдаем противоположную картину – информация предоставляется в избыточном количестве, и чтобы её хоть как-то переварить, необходимо радикально сокращать объемы. Описание больших выборок, а тем более населения (например, Российской Федерации, или даже отдельно взятого субъекта РФ) в целом, также превращается в неподъемную бессмысленную задачу по мере увеличения количества индикаторов, описывающих единицу наблюдения. Попытки направлять научный поиск от частного к целому осуществлялись отечественными учеными еще в середине прошлого века. Так, основоположник советской психологии А.Н. Леонтьев [7, 8] уделял большое внимание теме приобретения и потери смыслов. Базовым аспектом его теории является понятие «мотив», формирующий смыслы и побуждающий к действию. Мотивы могут быть индексируются так же, как и предметы, на которые эти мотивы направлены. Зная перечень основных жизненно важных предметов (по нашим представлениям их не более 10) и степень овладения (обладания) ими, можно легко восстановить картину потери (приобретения) смысла жизни, т.е. картину духовного (душевного) состояния человека, которое религиозные мыслители и философы считают важнейшим фактором здоровья. В контексте нашей работы кажется неслучайным, что грехи в авраамической концептуальности обозначаются термином «смертные», т.е. ведущие к болезням и, в конечном счете, к смерти. Так, например, порочные смыслы и цели, ущербный жизненный путь, страсть к наживе, блуду, поклонение ложным кумирам, деструктивные общественные отношения, эгоизм, зависть, неуважение к старшим, гнев, гордыня есть не что иное, как потеря истинного смысла жизни, приводящая к депрессии (унынию, тоске), увеличивающая общую смертность населения в 1,5-2,0 раза [22-24]. Хорошо известен метод «выявления следов» (МВС) психологической несостоятельности личности, позволяющий выполнить статистическое измерение результатов патологических медико-социальных и духовно-эмоциональных процессов на популяционном уровне. Однако МВС опирается на И процессов (действий, а не предметов), происходящих в сознании людей, с помощью отражения поступков-индикаторов на 1000 населения, например: количество случаев регистрации брака за год – это индикатор уверенности в завтрашнем дне; разводов – семейная дисгармония; самоубийств – безысходность; убийств – чрезмерная агрессивность; грабежей и разбоев – несправедливое распределение собственности; детей – «отказни-

ков» в родильных домах и социальных сирот – угнетение чувства материнства и т.д. [10–12]. Будучи безусловно объективным, МВС, тем не менее, характеризует «следы» (последствия), стратегическую линию развития общественного здоровья как процесса, базируется на сплошных наблюдениях, выполненных в генеральных совокупностях с большим временным лагом. В «мертвую» зону МВС попадают оперативно-тактические исследования на относительно небольших выборках, характеризующих определенную социальную группу в конкретный момент времени. Кроме того, МВС позволяет фиксировать только результат – разнообразные факты изменения психологического и физического здоровья (наличия случая свадьбы, развода, преступления и т.д.), но игнорирует его причину.

Новизна нашего исследования включает медицинский взгляд на события в социосфере через призму экономического, социального, возрастного, гендерного и др. неравенства [1], что посредством и потерь и приобретений позволяет судить о размерности этого неравенства. На сегодняшний день очевидно, что именно мозг [13] обеспечивает и достижение рассматриваемого неравенства (успех одних и неуспех других), и его оценочные характеристики, и специфику реагирования на стресс неравенства в условиях соответствующей социализации, именно мозг (его информационно-когнитивный аппарат) обеспечивает высокоамплитудные всплески заболеваемости (смертности).

Гипотеза нашего исследования состояла в том, что современная социология медицины в состоянии предоставить весь необходимый и достаточный инструментарий для проведения и уровня общественного здоровья с помощью одного структурированного индикатора [6], который отображает интенсивность и направление коммуникации индивида в доступном ему социуме при помощи ключевых слов, обозначающих опредмеченные потребности человека [15], соответствующие смыслам его жизни.

Цель работы: определить диагностический потенциал алгоритма индексирования потерь и приобретений выборки взрослого населения молодого и среднего возраста (18–59 лет) в отношении такого показателя общественного здоровья как накопленная заболеваемость.

Для достижения указанной цели потребовалось решить следующие **задачи:**

1. Разработать тест-систему для измерения индекса потерь и приобретений (ИПП), переживаемых представителями выборки взрослого населения (18–59 лет) и отражающих мотивационную матрицу исследуемой социальной общности.

2. Сопоставить данные, полученные в ходе индексирования потерь и приобретений, с уровнем накопленной заболеваемости респондентов и количественно охарактеризовать направление, силу и значимость возможной связи.

3. Изучить структуру ИПП в реальной выборке и определить с помощью статистического инструментария медицинское значение каждого структурного компонента.

4. Выразить посредством ИПП баланс между прагматической и аффилиативной составляющей мотивационной матрицы исследованной совокупности россиян.

5. Наметить основные направления профилактики накопленной заболеваемости путем устранения диспропорций мотивационной сферы.

Материалы и методы

По способу отбора выборочная совокупность являлась случайной и состояла из представителей взрослого населения ЮФО и СКФО – 1369 человек (697 мужчин и 672 женщины в возрасте от 18 до 59 лет). Все возрастные группы в заданных пределах были представлены практически равномерно (рис. 1) – коэффициент аппроксимации (R^2) был близок к 1, в среднем по выборке на 1 год рождения приходилось 35–36 единиц наблюдения.

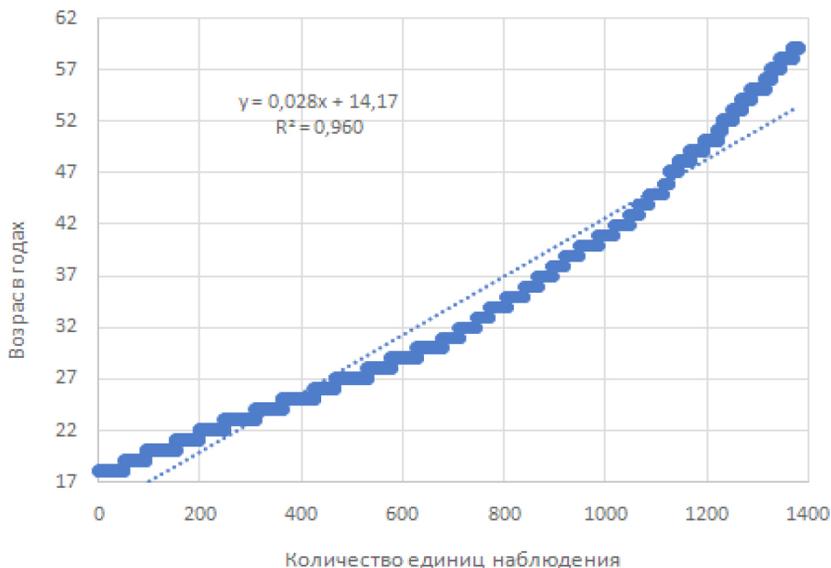


Рис. 1. Возрастная структура выборки

Основной массив социологической информации был собран в населенных пунктах Ростовской области, Ставропольского края, Краснодарского края, Республики Дагестан, Республики Ингушетия, Кабардино-Балкарской Республики, Карачаево-Черкесской Республики, Чеченской республики, Республики Калмыкия в 2016 году. Отбор единиц наблюдения производился серийным методом (гнездовым отбором). При этом внутри гнезда выборка была рандомизирована. Ремонт выборки не производился. Ошибка представительности рассчитывалась для всех исследуемых групп. Основные методы сбора данных – анкетирование и интервьюирование. Также в работе использовались: статистический метод, включающий определение ранга исследуемых признаков при помощи углового коэффициента (k), характеризующего наклон линии линейной регрессии для исследуемых точек, или скорость изменения значений вдоль прямой, на которой находились эталонные (реперные) точки ИПП (-1; 0; +1); коэффициента аппроксимации (R^2), рассчитанного по методу наименьших квадратов, коэффициента ранговой корреляции (КРК) Спирмена, его стандартной ошибки (S_p), темпа роста и темпа прироста; критерия Стьюдента (t). Социологический метод включал разработку индикаторной системы для оцифровывания мотивационной матрицы (ММ) [16] (табл. 1).

Для количественной характеристики состояния мотивационной сферы отдельно взятого человека или популяции в целом рассчитывался индекс потерь и приобретений (ИПП), равный арифметической сумме всех потерянных и приобретенных СЗО, каждый СЗО приравнивался к «+1» в случае его приобретения и к «-1» – при его потере. Группировка выборки осуществлялась в соответствии с величиной ИПП: 1-я группа – ИПП меньше «0»; 2-я – ИПП=0; 3-я – ИПП больше «0». Все СЗО подразделялись на аффилиативные, при которых общение выступало как самостоятельная окончателная ценность (близкий человек, коллектив, страна), не требующая материальных подкреплений, и прагматические, при которых имелся в виду полезный конечный результат (работа, деньги, движимое или недвижимое имущество длительного пользования), а не общение как таковое.

Параллельно с ИПП в анкете отмечались признаки: «Накопленная заболеваемость» (НЗ), структурированная в соответствии с основными рубриками МКБ-10, пол, возраст, социальная группа и др. Использование ИПП позволило описывать интенсивность любого, имеющегося в социуме, неравенства как дискретный процесс удовлетворения или неудовлетворения потребности. ИПП отражал реализацию или нереализацию любого мотива как для отдельного человека, так и группы в целом. Иными сло-

вами, групповая ММ формировалась из мотивационных профилей (МП) отдельного человека арифметически прибавляемого к МП других людей с последующим делением суммы на количество единиц наблюдения.

Таблица 1.

Структура индикатора, предназначенного для индексирования потерь и приобретений (перечень основных социально значимых объектов (СЗО))

Были ли у Вас значительные неожиданные перемены к лучшему в последнее время?	(имеющиеся подчеркните или отметьте строку галочкой):
1. Нет.	
2. Да.	
Если Вы ответили «Да», то уточните – что (кого) Вы приобрели?	
1. В Вашу жизнь вошел новый человек.	
2. Коллектив.	
3. Страна.	
4. Вы приобрели какой-либо предмет (движимое или недвижимое имущество).	
5. Вам повысили зарплату (увеличились Ваши доходы).	
6. Вас взяли на работу (у Вас появился новый навык).	
7. Другое (впишите)	
Ощутили ли вы значительную потерю для себя в последнее время?	
1. Нет.	
2. Да.	
Если Вы ответили «Да», то уточните – что (кого) Вы утратили?	
1. Это близкий человек.	
2. Коллектив.	
3. Страна (Родина).	
4. Неодушевленный предмет.	
5. Деньги.	
6. Работу (любимое занятие).	
7. Другое (впишите):	

С учетом того факта, что ММ имеет рефлекторную природу, быстрое изменение ММ невозможно. Следовательно, мотивы, как и любые выработанные рефлексы, можно легко перевести в плоскость конкретного

измерения по признаку «есть» или «нет». Именно от качественного выявления (0-1) можно перейти к практическому объективному количественному измерению всей совокупности мотивов, т.е. установить, чего и сколько приобрел или потерял каждый из нас в некоторой точке пространства и времени. И если время в данном случае интересует нас мало (в силу инертности рефлексирования), то пространство, точнее некоторые материальные предметы окружающего мира являются обязательным условием для удовлетворения всех человеческих потребностей. Для операционализации теоретических обобщений, содержащихся в МП, мы предлагаем обозначить и конкретизировать некоторые дефиниции [19]: «опредмечивание» мотивов – это методология изучения мотивационной сферы по материальным объектам, являющимся воплощенными необходимостями, без которых удовлетворение потребностей невозможно; «социально-значимые объекты» (СЗО) – это предметы (процессы), составляющие цель (смысл) нашей жизни, символизирующие соответствующие единичные мотивы.

Присвоение (приобретение) СЗО приводит к удовлетворению потребности – ИПП перемещается в сторону приобретений (это направление считается положительным). Если, несмотря на предпринимаемую активность, человек теряет СЗО, т.е. не достигает удовлетворения потребности по каким-либо причинам – ИПП перемещается в сторону потерь (это направление считается отрицательным). В контексте парадигмы здоровьесбережения [4] «позитивные» мотивы ($ИПП > 0$) способствуют укреплению здоровья, а «негативные» мотивы ($ИПП < 0$) напротив, снижают уровень здоровья.

По аналогии с Булевскими матрицами мы предлагаем записывать параметры реализации каждого единичного мотива при помощи «+1» (приобрел) или «-1» (потерял). «0» в нашей ММ обозначал либо полное отсутствие мотива, либо одновременное сочетание приобретения СЗО №1 («+1») и потери СЗО №2 («-1»), т.е. компенсацию одной потери одним приобретением. Возможная сфера применения разработанного инструментария включает: сравнение потоков материальных, духовных и социальных благ внутри референтных социальных групп на различных территориях; отслеживание динамики параметров социальной группы; расчет критических (для общественного здоровья) параметров потока СЗО [14]; цифровизацию явления «социальная напряженность» на основе определения баланса потерь и приобретений; структурирование групповой ММ, т.е. деление её на кластеры, опосредующие конкретные группы объектов внешнего мира в соответствии с заданными параметрами; верификацию медицинской эффективности ширококомасштабных профилактических про-

грамм здоровьесбережения [21], направление и скорость медико-социальной и демографической урбанизации [17, 18] и др.

Информация о каждой единице наблюдения легла в основу электронной базы данных, которая позволила изучить структуру ММ выборки. Достоверность разницы показателей 1-й и 3-й групп определялась с помощью критерия Стьюдента (t). Динамические процессы моделировались на основе построения линейной регрессии, которая проверялась коэффициентом аппроксимации, сила связи между признаками рассчитывалась на основе коэффициента ранговой корреляции (КРК) r Спирмена, для которого был определен критерий достоверности S_r , где приращение ИПП имело шаг, равный целой единице, т.е. 1; 2; 3 – а сопоставляемый признак (представительность СЗО в соответствующей группе) – интенсивным показателем на 1 опрошенного. База данных обрабатывалась при помощи программного пакета Microsoft Excel 2010.

Результаты

Изменение величины суммарного ИПП в исследованных группах от «-1» к «+1» приводит к снижению НЗ на 43,6%, т.е. практически вдвое. В соответствии с формулой линейной регрессии (рис. 2) каждый шаг ИПП (1 СЗО) изменяет НЗ на 333% (достоверность аппроксимации 95%).

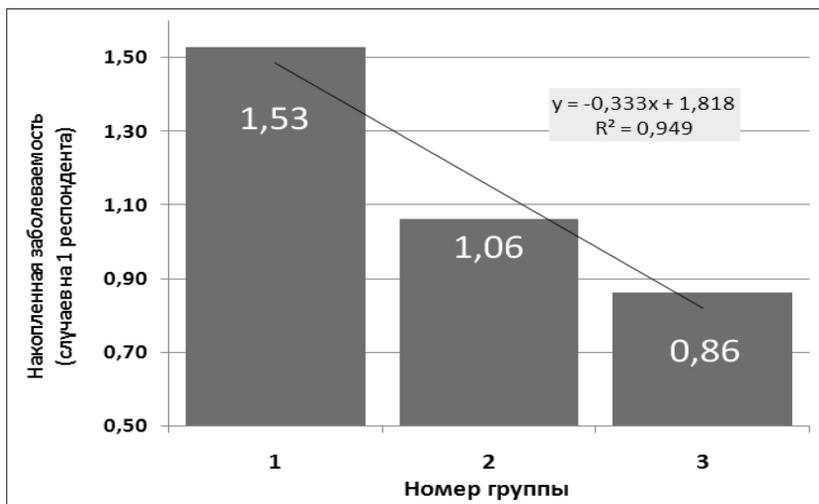


Рис. 2. Уровень накопленной заболеваемости в группах №1 (с негативным), №2 (нейтральным) и №3 (позитивным) ИПП

Средние значения накопленной заболеваемости (случаев заболевания на 1 опрошенного) составили: в 1-й группе $1,53 \pm 0,15$; во 2-й – $1,06 \pm 0,04$; в 3-й – $0,86 \pm 0,03$. Критерий достоверности разности (t) между показателями 1-й и 3-й групп составил 4,3 ($p < 0,001$). Величина КРК между ИПП и НЗ в среднем по выборке составила $-0,974$ при таких же значениях t -критерия $= 4,3$ ($p < 0,001$).

Кроме того, в ходе работы была выявлена значительная неоднородность исследованного потока СЗО, мотивирующего к действиям респондентов (табл. 2). Значимость различий между исследованными кластерами ИПП определялась при помощи 3-х критериев: k - угловой коэффициент линейного тренда (ЛТ); t -критерий достоверности Стьюдента для разности 1-й и 3-й групп; темп роста (ТР) величины ИПП в полярных (1-й и 3-й) группах. Наиболее яркие различия удалось выявить при помощи анализа величин темпов роста ИПП.

Таблица 2.

Представительность основных (положительного и отрицательного) кластеров и дополнительных (аффилиативного и прагматического) подкластеров ММ в группах респондентов с различным ИПП

Кластеры и подкластеры ММ	1-я группа (ИПП<0)		2-я группа (ИПП=0)		3-я группа (ИПП>0)		k – угловой коэффициент линейного тренда	t -критерий разности 1-й и 3-й групп	Темп роста 1-й и 3-й групп «от меньшего к большему» (кол-во раз)
	М	$\pm m$	М	$\pm m$	М	$\pm m$			
По направлению мотивов									
Положительные (приобретения СЗО всех типов)	0,16	0,04	0,55	0,02	1,10	0,01	0,47	24,3	6,9
Отрицательные (потери СЗО всех типов)	1,16	0,04	0,55	0,02	0,02	0,01	-0,57	30,5	58,0
Одновременно и по направлению мотивов и по характеру СЗО									
Приобретенные аффилиативные СЗО	0,14	0,03	0,28	0,02	0,54	0,02	0,20	10,0	3,9
Потерянные аффилиативные СЗО	0,60	0,05	0,35	0,02	0,02	0,01	-0,29	11,3	30,0
Приобретенные прагматические СЗО	0,02	0,01	0,27	0,02	0,55	0,02	0,27	20,1	27,5
Потерянные прагматические СЗО	0,56	0,06	0,20	0,02	0,01	0,00	-0,28	9,4	56,0

Так, судя по величинам ТР, положительные мотивы (приобретения СЗО всех типов) опосредуются ИПП в 8,4 раза слабее, чем отрицательные мотивы (потери СЗО всех типов). Внутри аффилиативного кластера ММ это соотношение слабее – 7,8 раз, а внутри прагматического всего 2,0. Кроме того, потери аффилиативные по величине ТР оказались в 7,1 раз меньше потерь прагматических. Приобретения аффилиативные также уступили по важности приобретениям прагматическим в 1,9 раза.

С учетом значения углового коэффициента k по модулю в уравнении ЛТ ($y = kx + c$) наибольший вклад в ИПП оказывают отрицательные мотивы, возникающие в результате потерь СЗО всех типов ($k = -0,57$). При этом уменьшаются значения показателя ИПП наиболее сильно (на 17,5%) по сравнению с приобретением СЗО всех типов ($k = +0,47$).

Динамика ИПП (и отдельных его кластеров и подкластеров) указывает на четкую, почти функциональную связь с НЗ. Максимальное по модулю влияние на НЗ оказали отрицательные подкластеры (потери СЗО всех типов) – $k = 1,629$ (табл. 3).

Таблица 3.

Угловой коэффициент линейного тренда зависимости НЗ от основных кластеров и дополнительных (аффилиативного и прагматического) подкластеров ММ (отсортировано по убыванию модуля величины углового коэффициента линейного тренда)

Кластеры и подкластеры ММ	k - угловой коэффициент линейного тренда	k - угловой коэффициент линейного тренда по модулю
Отрицательные (потери СЗО всех типов)	1,629	1,629
Положительные (приобретения СЗО всех типов)	-1,300	1,300
Потерянные прагматические СЗО	0,817	0,817
Потерянные аффилиативные СЗО	0,808	0,808
Приобретенные прагматические СЗО	-0,748	0,748
Приобретенные аффилиативные СЗО	-0,545	0,545

Положительным подкластерам ММ (приобретения СЗО всех типов) соответствовал $k = -1,300$ (разница с потерями составила по модулю 20,2%). Приобретенные аффилиативные СЗО ($k = -0,545$), с точки зрения снижения НЗ менее актуальны, чем приобретенные прагматические СЗО ($k = -0,748$) на 27,1%. В отношении потерь разница оказалась незначимой, т.е. 1,1% (потерянные аффилиативные СЗО – $k = 0,808$; потерянные прагматические СЗО – $k = 0,817$).

Величина КРК всех исследованных кластеров и подкластеров по отношению к изменению ИПП оказалась близкой к 1 (-1), т.е. соответствовала сильной прямой или обратной связи, что затрудняло выполнение процедуры ранжирования. По сравнению с величиной КРК более чувствительным критерием для определения важности того или иного подкластера в структуре потока СЗО оказался критерий достоверности ранговой корреляции S_r (табл. 4).

Таблица 4.

Критерии достоверности коэффициентов ранговой корреляции между признаками, функционально связанными с уровнем здоровья (НЗ), и величиной и полярностью ИПП (отсортировано по величине стандартной ошибки S_r)

Индикаторы сравнения		S_r
НЗ	Интенсивность приобретенных прагматических СЗО	0,036
НЗ	Интенсивность всех прагматических СЗО	0,075
НЗ	Интенсивность потерянных аффилиативных СЗО	0,084
НЗ	Интенсивность всех аффилиативных СЗО	0,125
НЗ	Интенсивность потерянных прагматических СЗО	0,180
НЗ	Интенсивность приобретенных аффилиативных СЗО	0,182

С его помощью удалось подтвердить приоритет ранжирования кластеров и подкластеров ИПП, установленный на основании углового коэффициента k (табл. 3). Для наблюдаемой выборки значимость связи прагматического подкластера ИПП и НЗ оказалась одной из самых высоких, $S_r = 0,075$. Следующим по значимости оказался подкластер «Потерянные аффилиативные СЗО», $S_r = 0,084$. Минимально значимым для изменения ИПП ($S_r = 0,182$) оказался подкластер «Приобретение аффилиативных СЗО», а максимально достоверным ($S_r = 0,036$) – подкластер «Интенсивность приобретенных прагматических СЗО».

Выводы

1. Индексирование потерь и приобретений взрослого населения служит объективным обобщающим индикатором накопленной заболеваемости, который позволяет количественно оценивать влияние на общественное здоровье потока приобретенных и утраченных социально значимых объектов.

2. Мотивационная матрица выборки взрослого населения (18–59 лет), индексированная при помощи разработанной нами тест-системы (ИПП), позволила наблюдать феномен снижения накопленной заболеваемости на 43,6% при увеличении ИПП от уровня -1 до уровня +1.

3. В исследованной базе данных приобретения СЗО всех типов представлены в структуре ИПП в 8,4 раза меньше, чем потери СЗО всех типов, что означает наличие безусловного медицинского приоритета потерь над приобретениями.

4. Наиболее достоверная корреляционная связь (при минимальном $S_r=0,036$) соответствовала преобладанию в мотивационной матрице обследованной популяции прагматической составляющей, обеспечивающей приобретения, которые и оказывают наиболее значимое позитивное влияние на изменение уровня (снижение) накопленной заболеваемости.

5. Изученная выборка взрослого населения относится к типичному обществу потребителей материальных благ. Духовная составляющая жизни участников опроса значительно сократилась, т.е. потеря близких людей (изменение аффилиативной части ММ) повысила накопленную заболеваемость в популяции по величине ТР в 7,1 раз меньше, чем потеря работы, денег или товаров длительного пользования.

Заключение

Математическое моделирование процесса взаимодействия накопленной заболеваемости и социально значимых объектов, теряемых или приобретаемых респондентами, ($y=-0,333x+1,818$) с высокой достоверностью (допускающей вероятность ошибки 5%) показывает, что уровень здоровья современного российского социума чрезвычайно чувствителен к изменениям социально-экономической обстановки, которую мы диагностировали при помощи ИПП и установили, что каждый шаг по шкале потерь-приобретений (1 СЗО) изменяет НЗ на 333%. Иными словами, на момент наблюдения отмечалась нацеленность общества на приобретение материальных благ (стремление удовлетворить всевозрастающие материальные потребности). При этом углубляющийся (особенно на фоне пандемии COVID-19) экономический кризис значительно повысил риски приобретения новых заболеваний, поскольку случаи материальных потерь также участились. По нашему мнению, причинно-следственная цепочка, начинающаяся с материальных потерь (как наиболее чувствительных в медицинском плане) доступна активной коррекции. Основным направлением такой коррекции (профилактики) могут стать мероприятия, содержащие воспитательные и культурно-образовательные контенты, способные заменить здоровьеразрушительные приоритеты стяжания на здоровьесберегающие альтруистические ценности. Наибольший эффект мероприятий первичной профилактики прагматизации и следующей за ней медицинской несостоятельности общества ожидается в социальных группах детей и подростков.

Вклад авторов

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Худоногов И.Ю.: автор идеи, разрабатывал основную гипотезу.

Пивненко П.П.: осуществлял поиск литературных источников, разрабатывал и апробировал исследовательский инструментарий, участвовал в анализе полученных данных и синтезе выводов и практических рекомендаций.

Иванов А.С.: разрабатывал программу исследования, подбирал и мотивировал исследовательский персонал.

Чумаян А.Д.: отвечал за сбор первичного материала в Южном Федеральном округе.

Ляшенко К.Н.: отвечала за сбор первичного материала в Северо-Кавказском Федеральном округе.

Марчук Д.П.: осуществлял оцифровку и статистическую обработку первичного материала.

Author Contributions

All the authors contributed significantly to the study and the article, read and approved the final version of the article before publication

Khudonogov I.Yu.: author of the idea, developed the main hypothesis.

Pivnenko P.P.: searched for literary sources, developed and tested research tools, participated in the analysis of the data obtained and the synthesis of conclusions and practical recommendations.

Ivanov A.S.: developed a research program, selected and motivated research personnel.

Chumayan A.D.: responsible for collecting primary material in the Southern Federal District.

Lyashenko K.N.: responsible for collecting primary material in the North Caucasian Federal District.

Marchuk D.P.: carried out the digitization and statistical processing of the primary material.

Список литературы

1. Асп Э. К. Введение в социологию. СПб.: Алетейя, 2000. 256 с.
2. Данилевская Т.В., Элланский Ю.Г., Худоногов И.Ю. Количественный анализ значимости источников медиализации в социокультурной среде мегаполиса // Социология медицины. 2017. Т. 16, № 2. С. 94-99. <http://www.>

- medlit.ru/journalsview/sociologyofmedicine/view/journal/2017/issue-2/165-kolichestvennyy-analiz-znachimosti-istochnikov-medikalizacii-v-sociokulturnoy-srede-megapolisa/
3. Демографический ежегодник. 1990: Госкомстат СССР. Москва: Финансы и статистика, 1990. 640 с.
 4. Егоров В.Н. Направленность и теоретико-методологическое обоснование парадигмы здоровьесбережения и ее отдельных научных концепций // Мир спорта. 2019. № 4 (77). С. 81-85.
 5. Иванов А.Г. Распространенность хронических и часто возникающих заболеваний среди учащейся молодежи (по результатам социологического исследования) // Экология человека. 2004. № 4. С. 14-15.
 6. Илюхина О.В., Элланский Ю.Г., Худоногов И.Ю. Методические вопросы применения структурированных индикаторов в медико-социологических исследованиях // Социология медицины. 2013. № 1 (22). С. 15-18. <https://www.medlit.ru/journal/929>
 7. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва: Политиздат, 1977. 304 с. <http://www.psy.msu.ru/people/leontiev/dsl/index.html>
 8. Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы и эмоции. Москва: МГУ, 1971. 40 с.
 9. Лунеев В.В. Преступность XX века. Мировой криминологический анализ. М.: Норма, 1999. 516 с.
 10. Материалы пресс-выпусков Госкомстата СССР // Вестник статистики. 1988. № 8. С. 70-76.
 11. Население России за 100 лет (1897-1997): Статистический сборник / Госкомстат России. М., 1998. 222 с.
 12. Преступность и правонарушения. 1991: Статистический сборник. Москва: Финансы и статистика, 1992. 176 с.
 13. Реутов В.П. Физиологический и клинический нервизм: от классиков науки до настоящего времени // Евразийское Научное Объединение. 2017. Т. 1, № 9 (31). С. 34-47. <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Reutov-Valentin-Palladievich16.pdf>
 14. Худоногов И.Ю. Индикаторная модель взаимодействия общественного здоровья и социально-профессиональной среды // Современные подходы к продвижению здоровья: Материалы V Международной научно-практической конференции / Редакционный совет: А.Н. Лычиков, Т.М. Шаршакова, И.А. Чешик, В.А. Подоляко, Д.Ю. Рузанов. 2014. С. 268-271.
 15. Худоногов И.Ю., Иванов А.С., Зарубинская Л.Г., Певнева М.В., Чумаян А.Д. Научное обоснование когнитивно-информационного протезирования (медико-социологический анализ естественной репарации самосохранения)

- тельных мотивационных матриц) // В мире научных открытий. 2018. Т. 10, № 3. С. 41-61. <https://doi.org/10.12731/wsd-2018-3-41-61>
16. Худоногов И.Ю., Жувакина А.В. Информационное моделирование общественного здоровья при помощи регистрации опредмеченных потребностей в групповых мотивационных матрицах // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2016. № 56. С. 63-71.
 17. Худоногов И.Ю., Ляшенко К.Н. Медико-социальная урбанизация как фактор модернизации здравоохранения. Социально-психологические и медико-экономические аспекты развития высоких медицинских технологий на Дону. Beau Bassin, Mauritius, 2018. 173 с.
 18. Худоногов И.Ю., Ляшенко К.Н. Определение и прогноз жизнеспособности населенных пунктов. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2020620707, 24.04.2020. Заявка № 2019622532 от 23.12.2019.
 19. Худоногов И.Ю. Определение (прогноз) уровня накопленной заболеваемости на основе оценки информационно-когнитивной компоненты здоровья. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2018620001, 09.01.2018. Заявка № 2017620985 от 12.09.2017.
 20. Худоногов И.Ю. Социальное регулирование самосохранительного поведения. Общественное здоровье как функция информационно-когнитивного пространства. Beau Bassin, Mauritius, 2018. 296 с.
 21. Элланский Ю.Г., Парахина Е.В., Худоногов И.Ю. О верификации некоторых показателей общественного здоровья // Проблемы городского здравоохранения. Сборник научных трудов / Под редакцией з.д.н. РФ, д.м.н., профессора Н.И. Вишнякова. Санкт-Петербург, 2013. С. 4-7.
 22. Frasure-Smith N., Lesperance F., Talajic M. Depression and 18 month prognosis after myocardial infarction // *Circulation*, 1995, vol. 91, no. 4, pp. 999-1005. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.91.4.999>
 23. Rovner B.W., German P.S., Brant L.J., Clark R., Burton L., Folstein M.F. Depression and Mortality // *JAMA*, 1991, vol. 265, no. 8, pp. 993-996. <https://doi.org/10.1001/jama.1991.03460080063033>
 24. Zonderman A.B., Costa P.T., McCrae R.R. Depression as a Risk for Cancer Morbidity and Mortality in a Nationally Representative Sample // *JAMA*, 1989, vol. 262, no. 9, pp. 1191-1195. <https://doi.org/10.1001/jama.1989.03430090053032>

References

1. Asp E.K. *Vvedenie v sotsiologiyu* [Introduction to sociology]. SPb.: Aleteyya, 2000, 256 p.
2. Danilevskaya T.V., Ellanskiy Yu.G., Khudonogov I.Yu. *Sotsiologiya meditsiny*,

- 2017, vol. 16, no 2, pp. 94-99. <http://www.medlit.ru/journalsview/sociology-ofmedicine/view/journal/2017/issue-2/165-kolichestvennyy-analiz-znachimosti-istochnikov-medikalizacii-v-sociokul-turnoy-srede-megapolisa/>
3. *Demograficheskiy ezhegodnik. 1990: Goskomstat SSSR* [Demographic Yearbook. 1990: Goskomstat of the USSR]. Moscow: Finance and Statistics, 1990, 640 p.
 4. Egorov V.N. *Mir sporta*, 2019, no. 4 (77), pp. 81-85.
 5. Ivanov A.G. *Ekologiya cheloveka*, 2004, no. 4, pp. 14-15.
 6. Ilyukhina O.V., Ellanskiy Yu.G., Khudonogov I.Yu. *Sotsiologiya meditsiny*, 2013, no. 1 (22), pp. 15-18. <https://www.medlit.ru/journal/929>
 7. Leontev A.N. *Deyatelnost. Soznanie. Lichnost* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat, 1977, 304 p. <http://www.psy.msu.ru/people/leontiev/dsl/index.html>
 8. Leontev A.N. *Potrebnosti, motivy i emotsii* [Needs, motives and emotions]. Moscow: MGU, 1971, 40 p.
 9. Luneev V.V. *Prestupnost XX veka. Mirovoy kriminologicheskoy analiz* [Twentieth century crime. World Criminological Analysis]. M.: Norma, 1999, 516 p.
 10. *Vestnik statistiki*, 1988, № 8, pp. 70-76.
 11. *Naselenie Rossii za 100 let (1897-1997): Statisticheskiy sbornik* [Population of Russia for 100 years (1897-1997): Statistical collection] / Goskomstat of Russia. M., 1998, 222 p.
 12. *Prestupnost' i pravonarusheniya. 1991: Statisticheskiy sbornik*. Moskva: Finansy i statistika, 1992. 176 s.
 13. Reutov V.P. *Evraziyskoe Nauchnoe Obединenie*, 2017, vol. 1, no. 9 (31), pp. 34-47. <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Reutov-Valentin-Palladievich16.pdf>
 14. Khudonogov I.Yu. *Sovremennye podkhody k prodvizheniyu zdorov'ya: Materialy V Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Modern approaches to health promotion: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference] / Editorial Council: A.N. Lyzikov, T.M. Sharshakova, I.A. Cheshik, V.A. Podolyako, D.Yu. Ruzanov. 2014, pp. 268-271.
 15. Khudonogov I.Yu., Ivanov A.S., Zarubinskaya L.G., Pevneva M.V., Chumayan A.D. *V mire nauchnykh otkrytiy* [Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture], 2018, vol. 10, no. 3, pp. 41-61. <https://doi.org/10.12731/wsd-2018-3-41-61>
 16. Khudonogov I.Yu., Zhuvakina A.V. *Informatsionnoe modelirovanie obshchestvennogo zdorov'ya pri pomoshchi registratsii opredmechennykh po-*

- trebnostey v gruppovykh motivatsionnykh matritsakh. Sborniki konferentsiy NITs Sotsiosfera* [Information modeling of public health by registering objectified needs in group motivational matrices. Proceedings of conferences of the Scientific Research Center Sociosphere], 2016, no. 56, pp. 63-71.
17. Khudonogov I.Yu., Lyashenko K.N. *Mediko-sotsial'naya urbanizatsiya kak faktor modernizatsii zdavookhraneniya. Sotsial'no-psikhologicheskie i mediko-ekonomicheskie aspekty razvitiya vysokikh meditsinskikh tekhnologiy na Donu* [Medical and social urbanization as a factor in the modernization of healthcare. Socio-psychological and medico-economic aspects of the development of high medical technologies on the Don]. Beau Bassin, Mauritius, 2018, 173 p.
 18. Khudonogov I.Yu., Lyashenko K.N. *Opreделение i prognoz zhiznesposobnosti naselennykh punktov. Svidetelstvo o registratsii bazy dannykh RU 2020620707, 24.04.2020. Zayavka № 2019622532 ot 23.12.2019* [Determination and forecast of the viability of settlements. Database registration certificate RU 2020620707, 2020.04.24. Application no. 2019622532 dated December 23, 2019].
 19. Khudonogov I.Yu. *Opreделение (prognoz) urovnya nakoplennoy zabolovae-mosti na osnove otsenki informatsionno-kognitivnoy komponenty zdorov'ya. Svidetel'stvo o registratsii bazy dannykh RU 2018620001, 09.01.2018. Zayavka № 2017620985 ot 12.09.2017* [Determination (forecast) of the level of accumulated morbidity based on the assessment of the information and cognitive components of health. Database registration certificate RU 2018620001, 2018.01.09. Application no. 2017620985 dated 12.09.2017].
 20. Khudonogov I.Yu. *Sotsial'noe regulirovanie samosokhranitel'nogo povedeniya. Obshchestvennoe zdorov'e kak funktsiya informatsionno-kognitivnogo prostranstva* [Social regulation of self-preserving behavior. Public health as a function of information and cognitive space]. Beau Bassin, Mauritius, 2018, 296 p.
 21. Ellanskiy Yu.G., Parakhina E.V., Khudonogov I.Yu. *Problemy gorodskogo zdavookhraneniya. Sbornik nauchnykh trudov* [Problems of urban health care. Collection of scientific papers]. St. Petersburg, 2013, pp. 4-7.
 22. Frasure-Smith N., Lesperance F., Talajic M. Depression and 18 month prognosis after myocardial infarction. *Circulation*, 1995, vol. 91, no. 4, pp. 999-1005. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.91.4.999>
 23. Rovner B.W., German P.S., Brant L.J., Clark R., Burton L., Folstein M.F. Depression and Mortality. *JAMA*, 1991, vol. 265, no. 8, pp. 993-996. <https://doi.org/10.1001/jama.1991.03460080063033>

24. Zonderman A.B., Costa P.T., McCrae R.R. Depression as a Risk for Cancer Morbidity and Mortality in a Nationally Representative Sample. *JAMA*, 1989, vol. 262, no. 9, pp. 1191-1195. <https://doi.org/10.1001/jama.1989.03430090053032>

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Худоногов Игорь Юрьевич, канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры истории
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
пер. Нахичеванский, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
fix1@ya.ru

Пивненко Петр Петрович, д-р пед. наук; профессор, профессор кафедры педагогики
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
пер. Нахичеванский, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
pivnenko_petr@rambler.ru

Иванов Александр Сергеевич, канд. мед. наук, заведующий кафедрой стоматологии №5
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
пер. Нахичеванский, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
georgizub@yandex.ru

Чумаян Александр Дртадович, ассистент кафедры стоматологии №5
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
пер. Нахичеванский, 29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
zubodrobilo09@yandex.ru

Ляшенко Кристина Николаевна, главный врач
ООО «Ставропольский центр специализированной медицинской помощи»
ул. Доваторцев, 52В, Ставрополь, 355040, Российская Федерация
trich@rambler.ru

Марчук Дмитрий Петрович, врач-стоматолог

*МБУЗ «Стоматологическая поликлиника г. Ростова-на-Дону»
ул. Пушкинская, 211, г. Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
Dima152099@gmail.com*

DATA ABOUT THE AUTHOR

Khudonogov Igor Yu., Cand. Sc. (Medicine), MD, Senior Lecturer of the History Department

*Rostov State Medical University
29, Nakhichevansky, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
fix1@ya.ru*

SPIN-code: 8063-0786

ORCID: 0000-0003-1879-012X

ResearcherID: B-4399-2016

Pivnenko Petr P., Dr. Sc. (Education), Professor, Professor of the Department of Pedagogy

*Rostov State Medical University
29, Nakhichevansky, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
pivnenko_petr@rambler.ru*

Ivanov Alexander S., Cand. Sc. (Medicine), MD, Head of the Department of Dentistry

*Rostov State Medical University
29, Nakhichevansky, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
georgizub@yandex.ru*

Chumayan Alexander D., Assistant of the Department of Dentistry

*Rostov State Medical University
29, Nakhichevansky, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
zubodrobilo09@yandex.ru*

Lyashenko Kristina N., Chief Physician

*‘Stavropol Center for Specialized Medical Aid’ LLC
52B, Dovatorseva Str., Stavropol, 355040, Russian Federation
trich@rambler.ru*

Marchuk Dmitry P., Dentist

*Dental Clinic of Rostov-on-Don
211, Pushkinskaya Str., Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
Dima152099@gmail.com*