

Особого внимания в качестве потенциальных инициаторов ИБС и АГ заслуживают натрий, калий, кальций, фосфор, хлориды, фтор, мышьяк, медь, кремния и молибден, содержание которых в сыворотке крови в сравниваемых группах населения достоверно различались. Корреляционный и многофакторный дисперсионный анализ показал, что ИБС тесно связана с содержанием в организме магния, железа, фтора, кремния, кадмия и их отношением к йоду в суточных рационах питания населения. Наибольший вклад (55,27%) в дисперсию оказывают кремний, а также величина его соотношения с йодом, цинком, фтором, магнием и медью. Величина вклада в дисперсию марганца и его соотношения с йодом составила 16,30%, вклад в дисперсию кальция и фтора – 16,26%. Общий вклад в дисперсию микроэлементов составил 87,83%. По данным математического расчета циклической компоненты и линейного тренда аддитивной модели по динамике показателей смертности от ИБС в связи с изменениями в питании населения, можно говорить о главной «пусковой» роли микроэлементов в развитии ИБС и АГ, что было убедительно подтверждено нами в условиях экспериментального моделирования на лабораторных животных.

#### МИКРОБИОЦЕНОЗ РАЗЛИЧНЫХ ЭПИТОПОВ ПРИ АКТИВНЫХ И НЕАКТИВНЫХ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКОГО БРУЦЕЛЛЕЗА

Сякин Р.Р., Богачева О.Н., Соболева Л.А.,  
Шульдяков А.А.  
*Саратовский государственный медицинский  
университет  
Саратов, Россия*

На современном этапе в Российской Федерации одним из наиболее часто встречающихся зоонозов является бруцеллезная инфекция. Развитие патологического процесса при хроническом бруцеллезе характеризуется полиорганном поражением с нарушениями в важнейших звеньях гомеостаза. Вместе с тем, исследований частоты встречаемости и характера сдвигов микробиоценоза ротовой полости, а также жидкости пародонтальных карманов у больных хроническим бруцеллезом не проводилось.

Для определения микробиоценоза жидкости пародонтальных карманов и слизистой ротовой полости у больных хроническим бруцеллезом проведено обследование 40 больных с активной и неактивной формами заболевания. Частоту встречаемости микробных инфектов (*herpes simplex*

*virus I, candida albicans, staphylococcus aureus*) в пародонтальных карманах и на слизистых ротовой полости исследовали по данным детекции микроорганизмов методом полимеразной цепной реакции. Контрольную группу составили 20 добровольцев (здоровые лица).

Оценивая полученные результаты можно констатировать, что формирование патологического процесса при хроническом бруцеллезе сопровождается нарушениями микробиоценоза пародонтальных карманов и слизистых полости рта, при этом значительно увеличивается частота определения условно-патогенных микробов с некоторыми различиями по частоте выделения различных инфектов у больных с активными и неактивными формами инфекции. Данные нарушения обуславливают, по все видимости, развитие патологии пародонта у больных с активными и неактивными формами хронического бруцеллеза, что необходимо учитывать при наблюдении и лечении больных данной инфекцией.

#### РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДЕКСНОГО МЕТОДА ИЗУЧЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Токмачев М.С., Рязанцев П.П.  
*Новгородский государственный университет  
им. Ярослава Мудрого,  
Великий Новгород, Россия*

В настоящее время в медицинской науке и здравоохранении в целом нет единого определения понятия «здоровья». Различные авторы определяют «здоровье» с различных позиций. Понятия индивидуального и общественного здоровья, как правило, имеют качественный характер и не позволяют дать полноценную количественную оценку здоровья населения. Вообще говоря, такой универсальной оценки и не существует.

В данной работе рассматривается комплекс показателей [1], в основу которых положены показатели, условно названные «здоровьем» и «нездоровьем» в силу их соответственно позитивного и негативного смысла. Более подробно методика вычисления приведена в [2]. Для комплексной оценки здоровья населения предложен обобщенный показатель, учитывающий количество случаев заболеваемости на 1000 населения ( $Y_{ij}$ ), возрастную структуру населения ( $t_i$ ) и степень тяжести состояния здоровья ( $h_{ij}$ ). Введенный показатель имеет мультипликативную структуру индивидуальных составляющих:

$$K = \sum_{i,j} y_{ij} t_i h_{ij} = \sum_1^{1000} k_{ij}, \quad (1)$$

где  $k_{ij} = 1t_i h_{ij}$  - индивидуальный показатель степени нездоровья.

В формуле (1)  $i$  - возраст отдельного индивидуума;  $t_i$  - коэффициент, представляющий собой на возрастном интервале  $[0; 115]$  некоторую монотонно убывающую от 1 до 0 функцию.

Промежуток для возраста  $[0; 115]$  выбран, исходя из биологического возраста жизни человеческого организма. Уменьшение или увеличение данного возрастного интервала изменяет лишь масштаб в системе значений показателей, не затрагивая их структурных связей, т.е. длина промежутка - это вопрос соглашения.

Коэффициент  $h_{ij}$  характеризует степень тяжести состояния здоровья (т.е. степень нездоровья) у индивидуума возраста  $i$  и состояния здоровья (типа заболеваемости)  $j$  и определяется по авторской методике, представленной в [3]. При этом всё население разбивается по состояниям здоровья на  $(n+1)$  групп, где граничные значения (0 и  $n$ ) относятся соответственно к группе здоровых,  $h_{i0} = 0$ , и к случаю смерти индивидуума,  $h_{in} = 1$ . Все остальные значения  $h_{ij}$  изменяются в пределах  $(0; 1)$ . Чем больше значение  $h_{ij}$ , тем тяжелее состояние здоровья.

Таким образом, индивидуальный показатель индивидуума возраста  $i$  и с состоянием здоровья  $j$  оказывается равным  $k_{ij} = t_i h_{ij}$  и всегда находится в интервале  $[0; 1]$ . Значение  $k_{ij}$  возрастает с уменьшением возраста индивидуума и с увеличением степени тяжести его состояния здоровья является индивидуальной характеристикой «нездоровья», а суммарный показатель  $K$  вида (1) характеризует уровень «нездоровья» на 1000 населения.

При различных комбинациях величин  $t_i$ ,  $(1-t_i)$ ,  $h_{ij}$ ,  $(1-h_{ij})$  в соотношениях типа (1), а также их отношения, получена и интерпретирована система показателей оценки здоровья населения. На основе персонифицированной базы данных здоровья населения Новгородской области (2000-2007г.г.) Новгородского научного центра СЗО РАМН разработано программное обеспечение, реализующее указанную методику. Результат работы программы - численные значения каждого из введенных показателей ежегодно с 2000г. по 2007г., отдельно для мужского и женского населения.

В табл. 1 частично представлены эта система показателей для мужского населения за 2007г и вероятностный прогноз по тренду на 2008 и 2009 г.г. с указанием соответствующих коэффициентов детерминации. Обозначения показателей соответствуют [1,2], где также приведены формулы для вычислений и соотношения связи показателей. Рассчитанные значения позволяют исследовать состояние здоровья населения статистическими методами, выявить возникающие тенденции и сопоставить найденные показатели с половозрастными характеристиками. Отметим, что найденные на ближайшие годы прогнозные значения свидетельствуют о негативных перспективах в когортах, как мужского, так и женского населения. Сейчас уже можно с определенностью сказать, что развивающийся в стране и мире экономический кризис еще более усугубит и так наметившиеся тенденции ухудшения состояния здоровья.

Авторы полагают, что полученный результат позволит специалистам-медикам и организаторам здравоохранения более качественно оценить современное положение дел в области охраны общественного здоровья.

**Таблица 1.** Показатели состояния здоровья мужского населения

Показатель	Обозначение	2007г.	2008г.	2009г.	$R^2$
Нездоровье	$K$	481,450	488,625	499,460	0,990
Здоровье	$S$	518,550	511,375	500,540	0,990
Нереализованное здоровье	$S_{HP}$	692,357	710,595	737,842	0,958
Реализованное здоровье	$S_P$	307,647	289,405	262,158	0,958
Реализованное нездоровье	$K_P$	11,993	10,860	11,853	0,715
Потенциальное нездоровье	$K_{II}$	469,457	466,787	466,150	0,686
Потенциальное здоровье	$S_{II}$	210,907	221,966	238,356	0,919
Общий индекс нездоровья	$I_{th}^{(k)}$	0,481	0,489	0,500	0,990
Индекс смертности с учетом возраста	$I_{th(реал)}^{(k)}$	0,012	0,011	0,012	0,715
Индекс потенциального нездоровья	$I_{th(потенц)}^{(k)}$	0,469	0,471	0,473	0,736

Индекс смертности	$I_{h_m}^{(k)}$	0,024	0,023	0,025	0,720
Доля смертности в общей доле нездоровья	$I_{P/общ}^{(k)}$	0,025	0,023	0,025	0,718
Доля потенциального нездоровья в общей доле нездоровья	$I_{П/общ}^{(k)}$	0,975	0,975	0,972	0,585
Среднее значение доли лет, не дожитых до 115	$I_{th_m}^{(k)}$	0,490	0,511	0,544	0,719
Индекс реализованного здоровья	$I_{th(реал)}^{(s)}$	0,308	0,289	0,262	0,958
Индекс потенциального здоровья	$I_{th(потенц)}^{(s)}$	0,211	0,222	0,238	0,919
Доля реализованного здоровья в S	$I_{P/P+П}^{(s)}$	0,593	0,567	0,527	0,941
Доля потенциального здоровья в S	$I_{П/P+П}^{(s)}$	0,407	0,433	0,473	0,941
Общий индекс здоровья	$I_{th}^{(s)}$	0,519	0,511	0,500	0,990
Индекс возрастного состава живущих относительно СПЖ	$I_{П/P}^{(s)}$	0,686	0,757	0,864	0,945
Индекс перспективы возрастного состава живущих	$I_{П}^{(s/k)}$	0,449	0,469	0,498	0,989
Индекс влияния возраста в показателе нездоровья	$I_{th}^{(k)}$	0,668	0,685	0,711	0,941

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Токмачев М. С. Изучение общественно-го здоровья с помощью математических моделей. / Вестник НовГУ. Сер.: Техн. науки..2005. № 30. С.76-83
2. Медик В. А., Токмачев М. С. Математическая статистика в медицине. – М.: Финансы и статистика, 2007. - 800с.
3. Токмачев М. С. Разработка ряда показателей общественного здоровья на основе цепей Маркова. / Приложение к: Вестник НовГУ. Сер.: Техн. науки. 2004. № 28. Препринт. С. 3-7.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ИБС,  
ОИМ И ЗДОРОВЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ  
ЭКОЛОГО-БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ЗОН ИХ  
ПОСТОЯННОГО ПРОЖИВАНИЯ НА  
ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

Толмачева Н.В.

*ФГОУ ВПО «Чувашский государственный  
университет имени И.Н.Ульянова», Кафедра  
профилактической медицины  
Чебоксары, Россия*

О существовании региональных особенностей липидного обмена у обследованных жителей различных территориальных образований сообщали многие авторы. Было замечено, что различные регионы существенно отличаются по показателям липидного спектра и соответственно распространённостью ИБС. В одних случаях эти факты детерминируются с качеством питьевой воды, в других - отдается приоритет усилению реакции перекисного окисления липидов (ПОЛ)

под влиянием загрязняющих окружающую среду химических веществ. При этом все исследователи приходят к единодушному выводу о том, что причинно-следственная связь между ИБС и факторами среды обитания недостаточно изучена.

**Целью** настоящего сообщения является научное обоснование одного из этапов комплексного изучения причинно-следственных связей ИБС с эколого-биогеохимическими факторами среды обитания на примере территории Чувашской республики.

**Материалы и методы исследований**

Эколого-биогеохимическое зонирование территории Чувашии проводилось нами по заданию института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН, при поддержке РГНФ (грант № 00-06-00153а) и единого наряд-заказа министерства образования РФ (тема № Б-7). Нами было проанализировано 926 историй болезни больных ОИМ, находящихся на лечении в республиканском кардиологическом диспансере в 2000 -2005 годы. Было проведено комплексное обследование 102 больных ИБС в условиях республиканского кардиологического диспансера, 162 больных ОИМ и 452 практически здоровых жителей (ПЗЖ) из двух контрастных по распространённости ИБС эколого-биогеохимических (ЭБ) зон. Выборочная совокупность обследованных нами больных и ПЗЖ отбиралась по принципу «копия-пара» при этом строго соблюдалась полная идентичность по поло-возрастному, национальному, профессиональному и образовательному признакам, выборочная совокупность ПЗЖ была идентична по индексу Кетле, по отношению к курению, алкоголю и поваренной соли. В опытную группу вошли 52 больных ИБС в возрасте 40–59 лет (28 мужчин, 24 женщины) из